

Incidencia del coeficiente intelectual, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias para el estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes de un colegio de Santiago

Cristian Aravena Garrido¹

Fernando Maureira Cid²

Elizabeth Flores Ferro³

Patricia González Flores⁴

RESUMEN

La presente investigación busca evidenciar la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes, con los estilos de aprendizaje, el coeficiente intelectual, los motivos, actitudes y estrategias para el estudio de los estudiantes de un establecimiento educacional en Santiago de Chile. Se aplicaron los cuestionarios CHAEA, escala de matrices progresivas de RAVEN y el cuestionario sobre los motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje. Los resultados del estudio indicaron que sí existe relación entre las variables indicadas y que estas logran predecir un cierto porcentaje del rendimiento académico en algunas materias que cursan los estudiantes. Son necesarias futuras investigaciones con muestras de mayor tamaño y de otras ciudades de Chile, además de incluir otras asignaturas académicas.

Palabras clave: Rendimiento académico, estilos de aprendizaje, coeficiente intelectual, hábitos de estudio, motivación por el estudio.

Incident of the intellectual coefficient, learning styles, motives, attitudes and strategies for the study on the academic performance of the students of a college of Santiago

ABSTRACT

The present investigation seeks to demonstrate the relation between the academic performance of the students, with the learning styles, the intellectual coefficient, the motives, attitudes and strategies for the study of the students of an educational establishment in Santiago of Chile. They were applied of the questionnaires CHAEA, scale of RAVEN's

-
- 1 Estudiante Magíster en Gestión y Liderazgo Educacional, Universidad Central de Chile. E-mail: cristian.alejandro.aravena@gmail.com
 - 2 PhD. en Educación. Escuela de Educación en Ciencias del Movimiento y Deportes. Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago de Chile. E-mail: maureirafernando@yahoo.es
 - 3 Magíster en Educación. Laboratorio de Neurocognición y Educación Física. Santiago de Chile. E-mail: prof.elizabeth.flores@gmail.com
 - 4 Magíster en Reeduación Motriz y Salud. Docente Escuela de Educación en Ciencias del Movimiento y Deportes. Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago de Chile. E-mail: pgonzalezf@ucsh.cl

progressive matrixes and the questionnaire on the motives, attitudes and learning strategies. The results of the study indicated that if relation exists between the indicated variables and that these manage to predict a certain percentage of the academic performance in some matters that the students deal. They are necessary future investigations with samples of major size and of other cities of Chile, besides including other academic subjects.

Keywords: academic performance, learning styles, intellectual coefficient, habits of study, motivation for the study.

Introducción

El éxito académico se asocia con altas notas o elevadas puntuaciones asignadas al estudiante, lo que se constituye como el principal indicador de logro en la escuela (De la Orden, 1991). Beguet, Cortada, Castro y Renault (2001, citado por Luna, Rodríguez y Hernández, 2009) afirman que el término rendimiento académico corresponde a un indicador del aprendizaje, siendo un predictor del éxito académico. Por su parte, Aguirre, Castro y Adasme (2009) plantean que el rendimiento académico es lo que se denomina como la calificación escolar, que a su vez es el reflejo de exámenes y/o evaluaciones a través de los cuales el alumno deja ver el nivel de conocimientos académicos adquiridos en un determinado momento del proceso educativo.

Estudios como el de Llorent (2012) muestran que los estudiantes consideran a la alta motivación como un elemento fundamental del éxito académico, seguido de otros factores como los rasgos de personalidad y actitud del estudiante. También mencionan el esfuerzo, el interés, la actitud positiva y la capacidad para aprender. Para Martí (2003) el rendimiento académico es determinado por el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, los hábitos de estudio, las aptitudes, los intereses, la autoestima, etc.

En un trabajo de Miñano, Cantero y Castejón (2008), evaluaron a 168 estudiantes de secundaria de dos colegios de Alicante (España), mostrando que la aptitud verbal, atribución del fracaso al profesor y autoconcepto verbal explican el 42,3% del rendimiento en lenguaje, en tanto, la aptitud numérica y espacial, la atribución del fracaso a la falta de esfuerzo y el autoconcepto matemático explican el 57% del rendimiento en matemáticas. Por su parte, Rangel

(2013) evaluó a 391 estudiantes de secundaria de Matamoros (México), evidenciando que el enfrentamiento evasivo con los amigos, el auto-control procesal, el enfrentamiento revalorativo en la salud y la retroalimentación personal explican el 22% del rendimiento académico, en tanto, variables como las dimensiones del Inventario del Trastorno Narcisista de la Personalidad (narcisismo, maquiavelismo, dominancia, falta de empatía, exhibicionismo), ni la autoeficacia para el estudio resultaron ser elementos significativos en las notas obtenidas por la muestra.

Para Lamas (2015), la mayoría de los estudios establecen una relación entre inteligencia y rendimiento académico de 0,40 a 0,60 incluso algunos trabajos hablan de un 33% de varianza explicada. Por otra parte, un estudio de Solano (2015) donde se evaluaron 779 estudiantes de secundaria de Madrid, Castilla la Mancha, Extremadura y Canarias, evidenció una relación significativa entre motivación y rendimiento académico, además que la planificación, el método de trabajo, las actividades en clases y la ansiedad se constituyeron como predictores de las notas de los estudiantes. Garrido, Jiménez, Landa, Páez y Ruiz (2013) mostraron que la motivación, las estrategias de enseñanza y clima social escolar se relacionan con el rendimiento académico de estudiantes de secundaria de Granada y Málaga. Dentro de la motivación, la valoración de la tarea y la percepción de autoeficacia son los mejores predictores de las notas, misma situación que ocurre con las estrategias de organización y estrategias de esfuerzo (dentro de las estrategias de enseñanza) y con el clima escolar del centro educativo.

Otro de los factores que ha sido estudiado como elemento relacionado con el rendimiento de los estudiantes son los estilos de aprendizaje, entendidos como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores estables de cómo se percibe y responde a un ambiente de aprendizaje (Keefe, 1988). Alonso, Gallego y Honey (1994) definen cuatro estilos de aprendizaje: a) estilo activo (son personas de mente abierta, actúan primero y luego ven las consecuencias, les gusta abordar situaciones nuevas y son proclives al intento); b) estilo reflexivo (son personas muy sistemáticas, suelen escuchar a otros, recoger datos y sacar conclusiones propias. Prefieren

las actividades que estimulen el pensar antes que actuar. No aprenden de actividades con poco tiempo para planificar); c) estilo teórico (son personas lógicas, racionalistas, intolerantes hacia lo intuitivo o subjetivo, piensan paso a paso preguntando constantemente. Prefieren actividades cuyos objetivos no están claros o que no tienen aplicación inmediata); d) estilo pragmático (son personas interesadas en la práctica, les gusta la experimentación, no interesándoles la teoría. Por lo general suelen decantarse por actividades que impliquen un modelo en el que se proponga imitar o que posee aplicaciones prácticas. No les gustan las actividades que no poseen relevancia inmediata).

En un trabajo de Álvarez y Albuérne (2001) se mostró relación positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico ($r = 0,257$) y una relación negativa con el estilo activo ($r = -0,291$) en estudiantes de secundaria. González y González (2005) también mostraron una relación entre notas y estilos de aprendizaje en secundaria, con una correlación positiva entre rendimiento en matemáticas y los estilos reflexivo y teórico. En contextos universitarios también se han realizado estudios asociando estas dos variables con resultados contradictorios (Acevedo y Martínez, 2011; Juárez, Hernández y Escoto, 2011; Maureira, Bahamondes y Aravena, 2015; Montero, Sepúlveda y Contreras, 2011).

En base a los antecedentes mencionados, surgen nuestros objetivos de investigación: a) conocer las propiedades psicométricas del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje* en una muestra de estudiantes de secundaria de Santiago; b) determinar la incidencia del coeficiente intelectual, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias para el estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes de un colegio de Santiago de Chile.

Método

Muestra: es de tipo no probabilística intencionada, constituida por 175 estudiantes con una edad mínima de 14 años, una máxima de 19 años y una media de $16,2 \pm 1,32$. Del total de evaluados, 94 son damas (53,7%) y 81 son varones (46,3%). Al momento de ser encuestados, 41 estudiantes cursaban primer año de enseñanza media (23,4%), 45

estudiantes cursaban segundo año (25,7%), 46 estudiantes cursaban tercer año (26,3%) y 43 estudiantes cursaban cuarto año (24,6%). Esta muestra se utiliza para conocer las propiedades psicométricas del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje*. Todos los padres y estudiantes firmaron un consentimiento informado.

Una segunda muestra de tipo no probabilística intencionada de 134 estudiantes del mismo establecimiento educacional, se utilizó para determinar la relación de las variables de la investigación. En esta muestra la edad mínima fue de 14 años, la máxima de 19, con una media de $16,3 \pm 1,29$. Del total, 71 son damas (53%) y 63 son varones (47%). 27 estudiantes cursaban primer año de enseñanza media (20,1%), 39 cursaban segundo año (29,1%), 33 cursaban tercer año (24,6%) y 35 cursaban cuarto año (26,1%).

Instrumentos: Para determinar los *estilos de aprendizaje* se utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje Abreviado (CHAEA-36), que consta de 36 preguntas con respuestas dicotómicas (sí-no) que buscan detectar comportamientos personales. Este instrumento entrega puntuaciones en cada uno de los cuatro estilos (activo, reflexivo, teórico y pragmático). El CHAEA-36 presenta índices de confiabilidad y validez adecuados en estudiantes de educación física de Chile (Maureira, 2013) y en estudiantes de secundaria de Chile (Aravena, Maureira, Flores, Lourido y Véliz, en revisión).

Para evaluar el *coeficiente intelectual* se utilizó el Test de matrices progresivas de Raven, Escala General de Raven, Raven y Court (2003), que está compuesto por 60 problemas organizados en cinco series (A, B, C, D y E) de doce ítems cada una.

Para evaluar la *motivación por el estudio* y los *hábitos de estudio*, se utilizaron las sub-escalas de metas, implicancias y condiciones del estudio del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje*, desarrollado por Bernstein (1997).

Finalmente, el rendimiento académico se midió a través de la recopilación de las actas de notas finales del primer semestre, de ellas se obtuvieron los promedios de las asignaturas de:

Procedimiento: la recolección de datos fue realizada en forma grupal y durante 2 sesiones de 60 minutos cada una, en la sala de clases. La primera sesión se aplicó el test de matrices progresivas de Raven y en la segunda sesión los estudiantes contestaron el CHAEA-36 y el Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje. Todos los padres y estudiantes firmaron un consentimiento informado.

Análisis de datos: se utilizó el programa estadístico SPSS 22.0 para Windows. En la primera parte (confiabilidad y validez del Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje) se aplicaron análisis factoriales exploratorios de componentes principales con rotación ortogonal de Varimax, para determinar la validez de constructo y prueba de alfa de Crombach, para los niveles de confiabilidad del test. En la segunda etapa se aplicó estadística descriptiva y estadística inferencial para estudiar la relación de los estilos de aprendizaje, el coeficiente intelectual, los motivos, actitudes y estrategias de aprendizajes con el rendimiento académico a través de correlaciones de Pearson y regresiones lineales.

Resultados

- a) Propiedades psicométricas del Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje

Un análisis inicial de la sub-escala *Metas* entregó 3 ítems que saturaban sobre 0,400 en dos factores, lo que muestra la poca capacidad de discriminación de estos enunciados, además su exclusión no alteraba en forma importante la confiabilidad de la sub-escala, por estas razones se procedió a eliminar estos ítems y a realizar nuevamente el análisis de validez de constructo. Las sub-escalas *Actitudes ante la tarea*, *Condiciones de estudio*, *Estrategias de aprendizaje* e *Implicancias en el estudio*, no presentaron problemas con sus ítems. Por su parte, la sub-escala *Motivaciones personales* presentó problemas de discriminación con 3 ítems que se procedieron a eliminar. A continuación en la tabla I se detallan algunas características psicométricas de las sub-escalas analizadas.

Tabla I. Datos de los análisis factoriales exploratorios de cada sub-escala del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje en la muestra*.

SUB-ESCALA	Nº ÍTEMS FINALES	COMPONENTES	VARIANZA TOTAL EXPLICADA	ALFA DE CRONBACH
Metas	19	5	64,924	0,875
Actitudes ante la tarea	6	1	82,925	0,958
Motivaciones personales	15	5	62,950	0,714
Condiciones de estudio	6	2	57,628	0,619
Estrategias de aprendizaje	9	1	43,812	0,835
Implicaciones en el estudio	7	2	54,472	0,693

b) Descripción y relación de las variables estudiadas con el rendimiento académico

El estilo de aprendizaje *activo* obtuvo una media de $5,66 \pm 1,86$ (de 9 puntos máximo), el estilo *reflexivo* $6,01 \pm 1,82$, el estilo *teórico* $5,97 \pm 1,78$ y el estilo *pragmático* $6,12 \pm 1,61$. Si bien el estilo pragmático muestra la media más alta y el estilo activo la más baja, estadísticamente no existen diferencias entre las puntuaciones de los cuatro estilos ($F = 1,970$; $gI\ 3$; 572 ; $p = 0,117$).

El coeficiente intelectual evaluado a través del Test de matrices de Raven, mostró un puntaje medio de $45,18 \pm 6,16$. El porcentaje de respuestas correctas fue disminuyendo a medida que se avanzaba en las series A, B, C, D y E de la prueba.

En relación a los resultados del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje*, la tabla 56 muestra las medias totales y por sexo de cada sub-escala. Los promedios en cada dimensión son similares, con una ligera superioridad de la *Motivación personal* con $3,82 \pm 0,49$ y la dimensión *Condiciones de estudio* es la que presenta la media más baja ($3,11 \pm 0,70$). Las pruebas t para muestras independientes comparando las medias de cada sub-escala por sexo, entregan diferencias sólo en la sub-escala *metas*, donde las damas presentan una media mayor que los varones.

Tabla 2. Medias totales y comparación por sexo de las sub-escalas del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje.*

SUB-ESCALAS	MEDIA TOTAL	MEDIA DAMAS	MEDIA VARONES	PRUEBA T VALOR P
Metas	3,45 ± 0,63	3,54 ± 0,54	3,35 ± 0,70	0,043*
Actitud ante la tarea	3,39 ± 0,52	3,35 ± 0,56	3,44 ± 0,49	0,296
Motivaciones personales	3,82 ± 0,49	3,87 ± 0,43	3,78 ± 0,53	0,198
Condiciones de estudio	3,11 ± 0,70	3,13 ± 0,70	3,09 ± 0,69	0,715
Estrategias de aprendizaje	3,37 ± 0,82	3,43 ± 0,78	3,31 ± 0,85	0,315
Implicaciones en el estudio	3,45 ± 0,68	3,50 ± 0,67	3,41 ± 0,69	0,389

*Diferencia significativa al nivel 0,05

El rendimiento académico de la muestra se obtuvo con los promedios finales de lenguaje, matemáticas, inglés e historia del primer semestre de 2016. La tabla 3 muestra las medias en cada asignatura según sexo y las pruebas t para determinar si existen diferencias entre ambos grupos, siendo las damas las que presentan mejores notas en lenguaje, inglés e historia.

Tabla 3. Medias totales y comparación por sexo de las notas de lenguaje, inglés, matemáticas e historia de la muestra.

ASIGNATURAS	MEDIA TOTAL	MEDIA DAMAS	MEDIA VARONES	PRUEBA T VALOR P
Lenguaje	5,32 ± 0,79	5,57 ± 0,62	5,04 ± 0,87	0,000**
Inglés	5,23 ± 0,75	5,40 ± 0,62	5,03 ± 0,85	0,004**
Matemáticas	5,05 ± 1,02	5,20 ± 0,94	4,88 ± 1,09	0,067
Historia	5,61 ± 0,71	5,79 ± 0,64	5,40 ± 0,74	0,001**

**Diferencia significativa al nivel 0,01

En la tabla 4 se muestran las correlaciones entre las notas de las 4 asignaturas y los estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático), el coeficiente intelectual (Raven) y dimensiones de

Motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje en la muestra evaluada. De los cuatro estilos de aprendizaje, solo el *Activo* presenta una relación baja y negativa con el promedio en inglés ($r=-0,172$; $p<0,05$). El coeficiente intelectual se relaciona en forma positiva y baja o media con los promedios de tres asignaturas.

Por otra parte, los promedios de matemáticas, historia y la media de las 4 asignaturas se relacionan en forma baja y positiva con la dimensión *Metas*. Las condiciones de estudio se relacionan en forma baja y positiva con las notas de historia y las *implicaciones en el estudio* se relacionan en forma media con las notas de matemáticas e historia.

Tabla 4. Correlaciones de Pearson entre los promedios de lenguaje, inglés, matemáticas e historia y las demás variables estudiadas.

	LENGUAJE	INGLÉS	MATEMÁTICAS	HISTORIA
Activo	-0,151	-0,172*	-0,120	-0,111
Reflexivo	0,075	0,019	0,097	0,160
Teórico	-0,109	0,019	0,017	0,108
Pragmático	-0,039	0,024	0,123	0,091
Raven	0,192*	0,218*	0,322**	0,208*
Metas	0,130	0,148	0,251**	0,252**
Actitud ante la tarea	0,057	0,138	0,102	0,092
Motivaciones personales	0,070	0,024	0,079	0,169
Condiciones de estudio	0,069	0,086	0,156	0,218*
Estrategias de aprendizaje	0,119	-0,005	0,085	0,169
Implicaciones en el estudio	0,129	0,115	0,307**	0,310**

*Correlación significativa al nivel 0,05

**Correlación significativa al nivel 0,01

En la tabla 5 se muestran los valores de regresión para el rendimiento académico de Inglés, donde las variables estilo de aprendizaje Activo y la puntuación del Raven predicen el 7% de los resultados de notas en dicha asignatura ($R^2=0,071$). También, se muestran los valores de regresión para el rendimiento académico de matemáticas, donde las variables puntuaciones del Raven, puntuaciones de la sub-escala Metas y sub-escala Implicaciones en el estudio predicen el 21% de las notas en esa área ($R^2=0,208$). Finalmente, se muestran los valores de regresión para el rendimiento académico de historia, donde las variables puntuaciones del Raven, puntuaciones de la sub-escalas Metas, sub-escala Implicaciones en el estudio y sub-escalas Condiciones de estudio predicen el 15% de las notas en esa asignatura ($R^2=0,152$).

Tabla 5. Valores de la prueba de regresión para valores de rendimiento académico de Inglés, matemáticas e historia en base a los resultados del diferentes variables.

ASIGNATURAS	VARIABLES	R ²	VALOR F	CONSTANTE BETA	COEFICIENTE BETA
Inglés	Estilo Activo + Raven	0,071	4,939**	4,364	-0,063 0,027
Matemáticas	Raven + Metas + Implicaciones	0,208	11,208**	0,604	0,055 0,211 0,352
Historia	Raven + Metas + Implicaciones + Condiciones	0,152	5,711**	3,074	0,025 0,144 0,230 0,038

**Valores significativos al nivel 0,01

Discusiones y conclusiones

La primera parte del análisis se enfocó en encontrar las propiedades psicométricas del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje*; éstas indican que en la sub-escala de las metas, la varianza total explicada es superior al 64%, de la sub-escala de actitudes ante la tarea es de 82%, de la sub-escala de motivaciones personales es de 62%, de la sub-escala de condiciones de estudio es de 57%, de la sub-escala de estrategias de aprendizaje es de 43% y de la sub-escala de implicaciones en el

estudio es de 54%. Lo anterior da cuenta de la validez de las diversas sub-escalas en la muestra evaluada. Además todas ellas poseen índices de confiabilidad superiores a 0,600 lo que da cuenta de que existe buen nivel de fiabilidad del instrumento (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

La comparación realizada por sexo de los motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje de los estudiantes manifiesta que los dos grupos obtuvieron puntajes medios inferiores a 4,0 puntos (de 5,0 posibles), lo que muestra resultados medios en las seis sub-escalas utilizadas. De todas ellas, sólo en *Metas* se aprecian diferencias, con un puntaje mayor de las damas, situación que puede ser explicada porque todas las preguntas de esa sub-escala apuntan hacia los motivos para estudiar, siendo las mujeres de secundaria más ambiciosas en relación a sus estudios superiores, ocupando mayor número de vacantes en las universidades (sobre todo en el área de salud) y tienden a querer sacar mayor provecho a su potencialidades (OECD, 2012).

En cuanto al rendimiento académico se puede apreciar que en las comparaciones por sexo existen diferencias significativas en las asignaturas de lenguaje, historia, inglés, siendo las mujeres quienes presentan mejores notas que los varones. Esto puede ser el resultado directo de la mayor ambición de las damas hacia los estudios superiores y del logro de metas académicas.

Los valores de regresión para los rendimientos académicos indican que las notas de la asignatura de matemáticas pueden ser predichas en un 21% por los resultados en el test de Raven y de las sub-escalas metas e implicancias del *Inventario de motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje*. Esta situación ocurre en menor medida con las notas de historia e inglés, y de las variables estudiadas no se encontró alguna que pudiese predecir los resultados académicos en lenguaje. Recordemos que las notas obtenidas son en general bajas, fluctuando entre el 4,8 y 5,8, lo que denota un bajo interés académico de estos estudiantes, razón por la cual los hábitos de estudio y la motivación por aprender no parecen ser elementos que influyen de manera importante el rendimiento académico. Otra alternativa, es que los programas de clases se orientan más hacia el desarrollo de la

experiencia y la creatividad, razón por la cual la influencia de la inteligencia (test de Raven) sea más baja de lo esperado.

Es posible concluir, que al menos en esta muestra, el coeficiente intelectual, los motivos, actitudes y estrategias para el aprendizaje, poco influyen en las notas obtenidas durante sus años de escuela secundaria. Es necesario continuar con estudios que evidencien las variables más importantes que den cuenta del logro académico de los estudiantes, además de ampliar el tamaño de las muestras, incluyendo diversos establecimientos educacionales, de variadas comunas y regiones de nuestro país.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, V. y Martínez, S. (2011). Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología e ingeniería civil. *Estilos de Aprendizagem na Atualidade, 1*, 1-10.
- Aguirre, M., Castro, M. y Adasme, A. (2009). *Factores que inciden en el rendimiento escolar en Chile*. Disponible en: http://www.ceoc.cl/pdf/Boletines_Economia/2009/marzo_2009.pdf [visitado el 10 de enero de 2017].
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Álvarez, C. y Albuerno, F. (2001). Rendimiento académico y estilo de aprendizaje en alumnos de segundo de bachillerato LOGSE. *Aula Abierta, 77*, 77-85.
- Aravena, C., Maureira, F., Flores, E., Lourido, P. y Véliz, C. (En revisión). Independencia de los estilos de aprendizaje evaluados con el CHAEA-36 y el coeficiente intelectual en una muestra de estudiantes de secundaria de Chile.
- De la Orden, A. (1991). El éxito escolar. *Revista Complutense de Educación, 2*(1), 13-25.
- Garrido, M., Jiménez, N., Landa, A., Páez, E. y Ruiz, M. (2013). Factores que influyen en el rendimiento académico: la motivación como papel mediador en las estrategias de aprendizaje y clima escolar. *Revista Electrónica de Investigación Docencia Creativa, 2*, 17-25.
- González, L. y González, J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de ESO. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 11*(2), 147-165.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Juárez, C., Hernández, S. y Escoto, M. (2011). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estudiantes de Psicología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7), 79-92.
- Keefe, J. (1988). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje: manual de examinador*. Reston, Virginia: NASSP.
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386.
- Llorent, V. (2012). *El éxito y fracaso académico en las universidades españolas: factores personales*. I congreso virtual internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa, 591-598. Sevilla: AFOE.
- Luna, J., Rodríguez, J. y Hernández, N. (2009). Factores socio-académicos, estilo de aprendizaje, nivel intelectual y su relación con el rendimiento académico previo de médicos internos de pregrado. *Revista Educación Médica*, 12(2), 91-102.
- Martí, E. (2003). *Representar el mundo externamente. La construcción infantil de los sistemas externos de representación*. Madrid: Antonio Machado.
- Maureira, F., Bahamondes, V. y Aravena, C. (2015). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes de educación física de la USEK de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad física UCM*, 16(2), 29-36.
- Miñano, P., Cantero, M. y Castejón, J. (2008). Predicción del rendimiento escolar de los alumnos a partir de las aptitudes, el autoconcepto académico y las atribuciones causales. *Horizontes Educativos*, 13(2), 11-23.
- Montero, E., Sepúlveda, M. y Contreras, E. (2011). Estudio transversal de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de 1º año de la carrera de medicina veterinaria. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7), 151-159.
- OECD (2012). *¿A qué tipo de carrera aspiran los chicos y las chicas?* Disponible en: <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PISA%20in%20Focus-n%C2%B014%20ESP.pdf> [visitado el 10 de enero de 2017].
- Rangel, H. (2013). *La predicción del rendimiento académico y la reprobación escolar a partir de variables de personalidad*. Tesis de Doctorado, Universidad Iberoamericana, México D.F.

Solano, L. (2015). *Rendimiento académico de los estudiantes de secundaria obligatoria y su relación con las aptitudes mentales y las actitudes ante el estudio*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.