

## **ESTRATEGIAS VOLITIVAS, ORIENTACIÓN A METAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR: UN ESTUDIO EXPLORATORIO**

MARÍA DEL SOCORRO RODRÍGUEZ GUARDADO Y  
MARTHA LETICIA GAETA GONZÁLEZ

UPAEP

*mariadelsocorro.rodriguez@upaep.edu.mx y marthaleticia.gae-  
ta@upaep.mx*

### **Resumen**

Diversas investigaciones han indicado que la baja motivación y la falta de un esfuerzo sostenido son algunas de las posibles causas por las que los estudiantes del nivel medio superior presentan rendimiento académico no satisfactorio, principalmente en las materias de ciencias exactas y experimentales. Partiendo de la teoría socio cognitiva, este trabajo expone el estudio exploratorio donde se identifican las estrategias volitivas y la orientación a metas que los estudiantes utilizan en las materias de ciencias exactas y experimentales en el nivel medio superior estableciendo su relación con el desempeño académico. Los instrumentos utilizados fueron los cuestionarios de Inventario de Estrategias Volitivas Académicas (IEVA) y el Cuestionario de Metas Académicas (MCA) aplicados en un solo momento a 35 jóvenes en edades de 16 a 17 años. El diseño del estudio se establece como cuantitativo, exploratorio y correlacional. Se determinó la confiabilidad en cada instrumento y se realizó un análisis factorial exploratorio (IEVA), para determinar su consistencia interna, así como una correlación Spearman (MCA) para analizar la relación entre las variables de estudio. A partir de los hallazgos se enfatiza que los estudios sobre aspectos volitivos y motivacionales pueden dar una pauta para orientar la práctica educativa con una mejor efectividad.

*Palabras clave: Metas académicas, motivación, desempeño académico, ciencias experimentales.*

### **Abstract**

Research has shown that low motivation and lack of sustained effort are some of the possible causes why middle level students present a non-satisfactory academic performance in exacts and experimental sciences. Based on the socio-cognitive theory, this paper presents an exploratory study that identifies volitional strategies and goal orientation used by those students. The instruments used were the Academic Volitional Strategies Inventory (AVSI) and the Academic Motivation Questionnaire (AMQ). These instruments were applied in a single moment to 36 students between 16 and 17 years old. The reliability of each instrument has determined its internal consistency, and a Spearman correlation was made to analyze the relationship between the study variables. The results show that studies on volitional and motivational aspects can guide the educational practice more effectively.

*Keywords: Academic goals, motivation, academic achievement, experimental sciences.*

## Introducción

**E**sta sociedad del conocimiento, inmersa en la globalización y en las nuevas tecnologías de la información, reclama un mínimo de formación científica que haga posible la comprensión de que el planeta necesita contrarrestar los efectos de un uso desmedido de los recursos naturales. Las materias de ciencias experimentales tienen un alto índice de reprobación en nuestro país, prueba de ello es la noticia publicada el 13 de septiembre del 2014 por el *Excélsior* en donde afirma que el 50% de bachilleres reprueban en química, física y matemáticas (Hernández, 2014).

Las causas de esta noticia, que no es nueva, se han investigado desde hace varias décadas y en la actualidad se continúa abordando esta problemática desde diferentes paradigmas educativos que abarcan desde el conductismo, cognitivismo, constructivismo, socio-constructivismo, con diferentes perspectivas, metodologías, estrategias y enfoques. La problemática puede atribuirse a la baja motivación y esfuerzo sostenido por parte de los estudiantes.

Está claro que para que aprendan los alumnos, necesitan estar motivados y movilizar estrategias metacognitivas, sin embargo, también se deben incluir aspectos que les ayuden a persistir y mantener su esfuerzo hacia el logro de metas que mejoren su aprendizaje (Gaeta, Teruel y Orejudo, 2012). Por tal motivo esta investigación se centra en los procesos de la motivación y volición comprendidos en el aprendizaje autorregulado, aspectos que han sido poco estudiados en los diferentes niveles educativos.

Los esfuerzos de investigaciones realizados que han sido documentados se encuentran con más frecuencia enfocados en los ambientes universitarios y educación básica, tal es el caso del estudio realizado por McCann & Turner (2004) para discutir los factores positivos y negativos que influyen en la capacidad de los alumnos para autorregularse y el rol del soporte que juegan las estrategias volitivas ayudándolos a desarrollar hábitos académicos positivos para abordar sus asignaturas.

Con respecto al rol de la volición, Bartels, Magun– Jackson y Kemp (2009) dan una previa explicación de la importancia que tienen las estrategias volitivas para mantener la persistencia, así como la influencia de las metas académicas con respecto a las estrategias volitivas, concluyendo que los individuos que llegan motivados reportan una mayor autoeficacia y acciones de reducción del estrés con respecto a los individuos que no están motivados.

Los aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado fueron abordados por Gaeta et al. (2012b) en estudiantes de educación secundaria

mostrando la importancia que el establecimiento de metas tiene para que el alumno se involucre en su propio aprendizaje y logre la autorregulación con el uso de estrategias volitivas. Gaeta (2013) considera el estudio en los alumnos de secundaria presentando una discusión sobre las variables que intervienen en la promoción del aprendizaje autorregulado, la orientación de metas, estrategias volitivas y metacognitivas.

Martín Palacio et al. (2010) centraron su investigación en el estudio de las estrategias de autorregulación que utilizan los estudiantes mexicanos de bachillerato estableciendo una relación con su calificación de ingreso y la obtenida al término del primer semestre, analizando la motivación y la orientación a metas, así como la búsqueda de ayuda que el alumno emplea para solucionar problemas en su aprendizaje.

En otro estudio, Broc (2012) investigó la influencia que ciertas variables metacognitivas y volitivas ejercen sobre el rendimiento académico en alumnos de bachillerato (16 a 20 años) en una institución educativa de Zaragoza comparando las modalidades de ciencias y letras; concluyendo que la primera modalidad aventaja a la segunda en la mayoría de las estrategias metacognitivas y volitivas estudiadas que relacionan aprendizaje y rendimiento, sin embargo en la lengua matemática hay un número considerable de alumnos suspendidos que optan por dirigirse a otros cursos, matriculándose en las modalidades de humanidades, ciencias sociales o artes, lo cual origina una problemática diferente ya sea en marco sociocultural o familiar.

Mega et al. (2014) realizaron un estudio centrado en las emociones, aprendizaje autorregulado y la contribución de la motivación a los logros académicos, dando una explicación de cómo las emociones positivas y negativas influyen en la motivación de aprender. Las metas múltiples con respecto al rendimiento académico fueron analizadas por Navas et al. (2016) en estudiantes chilenos de diferentes niveles educativos, donde se pone énfasis en lo que el alumno quiere perseguir en relación con su comportamiento para el logro que quiere alcanzar.

Con estos antecedentes se observa que hay mucho que estudiar para comprender los aspectos motivacionales y volitivos en el contexto mexicano donde las investigaciones han sido escasas, en específico en el nivel medio superior cuando se focalizan las materias de ciencias exactas y experimentales.

En este escrito se presenta el estudio exploratorio atendiendo a la pregunta, ¿cómo se relacionan las estrategias de control volitivo con el desempeño académico y el perfil motivacional de los alumnos del nivel medio superior en las ciencias exactas y experimentales? Para dar respuesta se analizó la relación del tipo de estrategias volitivas para lograr un mejor desempeño académico, de acuerdo con el perfil motivacional de los alumnos del nivel medio superior en las asignaturas de ciencias exactas y experimentales.

Los objetivos específicos para dar respuesta a la pregunta y cumplir el objetivo general se establecieron como identificar las estrategias volitivas que utilizan los alumnos, identificar el perfil motivacional que presentan en las asignaturas de ciencias exactas y experimentales, comparar las estrategias volitivas con respecto al perfil motivacional y examinar la relación de las estrategias volitivas con el desempeño académico de los alumnos.

### **Referentes teóricos**

Grandes constructores de la psicología del desarrollo aportaron investigaciones y establecieron conceptos que conformaron el aprendizaje. Estos autores abordan la relación de factores socioculturales y del desarrollo cognitivo y plantean el marco referencial para comprender los conceptos y las relaciones entre la emoción, el afecto, la inteligencia, la moral y lo social. Cloninger (2013) cita las aportaciones de John Dollard y Neal E. Miller quienes propusieron una teoría que se centra en el contexto social en el que ocurre la conducta. Ellos se inspiraron en varias teorías del aprendizaje incluyendo las propuestas de Pavlov, Thomdike y Skinner, tomando de estos teóricos los conceptos del condicionamiento: estímulo, respuesta, recompensa, generalización, discriminación y extinción. Dollard reconoció la necesidad de considerar condiciones sociales humanas reales y no de abstraer simplemente principios psicológicos que pudieran ser estudiados en el contexto empobrecido del laboratorio.

Bandura fue influenciado por la obra Aprendizaje social e imitación de Miller y Dollard (Schunk, 2012) y hace una distinción entre lo que llama aprendizaje vicario y la imitación. El aprendizaje vicario se produce al observar conductas de otras personas, pero esas conductas no necesariamente se imitan o se experimentan personalmente para ser aprendidas. Albert Bandura centra el énfasis en el papel que juegan los procesos cognitivos, autorreguladores y autorreflexivos como fundamentos determinantes en el funcionamiento psicosocial, resaltando que el pensamiento humano constituye un poderoso instrumento para la comprensión del entorno (Bandura, 1986).

Una característica distintiva del socio cognoscitivismo es el papel central que se asigna a las funciones de autorregulación, porque se incluyen propiedades de la motivación de las metas, los valores, los resultados esperados y el aspecto de autoeficacia cuya creencia en la misma influye en el logro de las conductas. La teoría plantea que las consecuencias sirven como fuente de información y de motivación y no como medio para el fortalecimiento de conductas como lo marca la teoría del condicionamiento, ya que el actuar bien motiva para lograr el éxito y cuando se actúa mal se intenta mejorar y corregir, es decir, las consecuencias motivan también a las personas pues hacen que se valoren las conductas por aprender (Schunk, 2012).

La autorregulación se ha convertido en un tema central de la investigación que ha generado valiosas aportaciones en la práctica educativa. Los modelos sobre el aprendizaje

autorregulado enfatizan que los estudiantes que muestran autorregulación son autónomos, reflexivos, eficientes y tienen habilidades cognitivas y metacognitivas, así como creencias motivacionales y actitudes necesarias para su aprendizaje (Pintrich, 2000; Schunk, 2005; Wolters, 2003; Zimmerman, 1990).

Cabe considerar que el entorno influye en la autorregulación a través de dos niveles. En el primero hay situaciones en las que el alumno tiene que actuar en consonancia con lo que está ocurriendo en su contexto, de tal forma que el entorno se convierte en una variable que obliga a autorregular. El segundo nivel, formado por padres, profesores y compañeros, puede enseñar a autorregular el aprendizaje a través del modelado y aprendizaje vicario. (Panadero y Alonso-Tapia, 2014). Los alumnos aprenden a autorregularse a través de las consecuencias de sus acciones.

Corno (1993) alude que la volición y el aprendizaje autorregulado no son sinónimos; el proceso volitivo involucra generalmente aspectos de la autogestión de tareas en la autorregulación, en vez de planear y valorar aspectos como la autoeficacia en las tareas. El rol primario de la volición está en la gestión e implementación de metas. En contraste, los factores motivacionales ayudan a determinar las metas.

La volición se describe tentativamente por tres constructos: el proceso del control de la acción, referidos al conocimiento y estrategias usadas por mantener los recursos cognitivos y metacognitivos para atender la meta propuesta; la cognición que forma la base para adaptar y usar las estrategias al aprendizaje y los estilos volitivos referidos a la disposición de tendencias que afectan su implementación. Estos estilos involucran las diferencias individuales que afectan a la meta.

Gaeta y Herrero (2009) hacen referencia al aporte de Kuhl quien enfatiza la autorregulación en el contexto del control de la acción; fuerza impulsora que pone en marcha a la persona y protege estados psicológicos frente a otras alternativas, pensamientos y surgimiento de emociones. Antiguamente la voluntad era considerada como una facultad innata, pero “la nueva voluntad” consta de cuatro habilidades aprendidas: inhibir el impulso, deliberar, decidir y mantener el esfuerzo.

En su libro *Motivation and Action*, Heckhausen (1991) expone la explicación de la Teoría de Acción de Kuhl mencionando que fue el primer teórico que insistió en la distinción entre el aspecto volitivo y motivacional enfatizando que una acción alternativa no significa su ejecución, la implementación frecuentemente requiere de un proceso volitivo de control de acción. De acuerdo con Kuhl, una tendencia motivacional, una vez formada, adquiere el atributo de una intención cuando toma la forma de un atributo autoimpuesto. Este hacer de la intención invoca una serie de procesos mediadores, todos engrana para facilitar el acceso a la acción hasta que la meta sea alcanzada. Se hace la distinción de esos procesos mediadores de control de la acción de los procesos del control de la implementación que paso a paso controla la acción.

Wolters (2003) plantea la diferencia y a la vez la relación que existe entre la motivación y su regulación; la regulación de estrategias cognitivas y la regulación de la motivación, así como la importancia de los procesos volitivos, explica que las teorías motivacionales están asociadas a la energía y dirección del comportamiento y enfatizan el control subjetivo que tienen los estudiantes al elegir, poner esfuerzo y persistencia de acuerdo a sus creencias y actitudes. La distinción teórica entre los procesos de motivación y regulación de la motivación refleja la división entre los procesos cognitivos en los estudiantes y su regulación de la cognición. La regulación de la cognición y la regulación de la motivación son conceptualmente similares, pero el propósito, objetivo y tarea son distintas.

La regulación de la motivación se describe como un proceso paralelo a la regulación de la cognición, al mismo tiempo la regulación de la motivación es vista como uno de los procesos que contribuyen en el aprendizaje de la autorregulación de los estudiantes. Las descripciones teóricas de la volición abarcan tanto la regulación de la cognición y de la motivación, volviéndola más análoga al proceso de autorregulación en general.

Un estudio presentado por González, Valle, Piñeiro, Rodríguez y Núñez (1999) tuvo como objetivo mostrar si los alumnos que se caracterizan por poseer múltiples metas se ajustan mejor a las demandas contextuales, como consecuencia de que tiene altos niveles de las diferentes metas académicas, lo cual considera que la aplicación de metas múltiples propicia el uso de mejores recursos académicos.

En trabajos experimentales presentados por Pintrich (2000), las diferentes orientaciones a metas se compararon, considerando la posibilidad de metas múltiples, es decir, los estudiantes al mismo tiempo pueden apoyarse en ambas metas en diferentes niveles ya que se presenta una interacción entre metas de aprendizaje y rendimiento para diferentes motivaciones o resultados cognitivos.

Pintrich (2003) define las orientaciones a metas como las razones y propósitos para aproximarse al logro de la tarea. La perspectiva de metas múltiples expone tres razones, la primera cuestiona la utilidad y validación del modelo simple de dos metas sugiriendo en cambio, que al lado de las metas de rendimiento y aprendizaje se considere otra dimensión que permita a los estudiantes aproximarse o evitar esas metas. La segunda considera evitar la visión simplista de tomar a la meta de aprendizaje como buena y a la de rendimiento como mala. Y por último tomar en cuenta el cómo las metas de aprendizaje y rendimiento pueden combinarse para producir diferentes logros.

Con respecto a la combinación de metas, Pintrich (2000) agrega el factor social asumiendo que en un salón de clase se presentan situaciones de competencia y comparación social, y los alumnos pueden adaptar diferentes combinaciones de metas y usar diferentes estrategias para regular su comportamiento en el contexto que se encuentren y, aplicando múltiples patrones de metas, pueden seguir diferentes caminos con distintas estrategias regulatorias.

## **Método**

### **Participantes**

Las personas que se consideraron como los sujetos para este estudio exploratorio son alumnos de un colegio particular de la ciudad de Puebla, que cursan el cuarto semestre de la Educación Media Superior, y están en edades de entre 16 y 17 años. La selección fue por conveniencia y su participación voluntaria. Se seleccionó el cuarto semestre porque se considera que ya han pasado el proceso de adaptación que este nivel educativo exige.

### **Procedimiento**

Previamente se solicitó el permiso con los profesores de las materias de matemáticas y química para que los estudiantes, que voluntariamente participaron, respondieran sin presión de tiempo. La prueba se aplicó dentro del aula y en el horario de clases.

En un solo día se administraron las pruebas tomando un tiempo de 20 minutos; el total de alumnos participantes fue de 37, sin embargo dos pruebas no se respondieron de manera correcta, por lo tanto se contó con 35 (29% mujeres y 71% hombres).

Una vez aplicados los instrumentos IEVA y MCA, cada uno integrado por 20 ítems, se capturaron los datos para dar paso al análisis donde se utilizó el software estadístico SPSS versión 22. Para el primer cuestionario se realizó un análisis factorial exploratorio y se determinó la confiabilidad del instrumento y de cada uno de los factores; para el segundo cuestionario se determinó la confiabilidad y se llevó a cabo una correlación Spearman.

### **Instrumentos**

Pocos instrumentos contienen ítems direccionados a la gestión de la motivación y emoción, el IEVA (Inventario de Estrategias Volitivas Académicas) tiene el propósito de capturar los métodos estratégicos usados por los estudiantes para regular estos dos aspectos si se enfrentan con distracciones que amenazan el curso de las actividades hacia la meta. El enfoque que este instrumento establece es la conexión de los ítems a las definiciones conceptuales y operacionales de las características volitivas. Propuesto por McCann y García (1999), el IEVA, mide las tendencias de los alumnos hacia el control volitivo en contextos académicos; conecta las definiciones conceptuales y operacionales de las estrategias volitivas y considera la división de sus ítems en tres factores: autoeficacia, reducción del estrés e incentivos de base negativa. Este cuestionario ha sido utilizado en diferentes estudios (Bartels, Magun-Jackson y Kemp, 2009; Broc, 2012; Gaeta et al., 2012a; Gaeta et al., 2012b). En esta investigación se aplicó la versión propuesta por McCann y Turner (2004) tomando la traducción al español de Gaeta (2009).

El CMA, Achievement Goals Tendencies Questionnaire, propuesto por Hayamizu y Weiner (1991) identifica la tendencia del individuo a tratar de superar obstáculos y avanzar para lograr lo que desea. Está formado por 20 ítems para medir las orientaciones a metas, con 8 ítems relacionados con metas de aprendizaje, 6 con metas de logro y 6 para las metas de refuerzo social.

El CEMA, cuestionario para la evaluación de metas académicas, es la versión adaptada al español del CMA realizada por Núñez y Gozález-Pineda (1994), donde se permite diferenciar cuatro tipos de metas orientadas al aprendizaje, al yo, a la valoración social y a la orientación al logro

## **Resultados**

El instrumento para identificar las estrategias volitivas utilizadas por los estudiantes mostró normalidad, de acuerdo con la prueba de Shapiro-Wilk (usada debido al tamaño de la muestra); el valor de Kaiser-Makyer-Olkin (KMO) fue de 0.411 y la esfericidad de Barlett de 0.00, lo cual indica que el análisis factorial del instrumento es factible. Dado ello, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio con rotación varimax, donde se obtuvieron tres factores con valores Eigen superiores a uno y la varianza explicada tuvo un valor de 52.146 al extraer 4 ítems (4,12,16 y 20). Asimismo, el análisis de fiabilidad mostró un valor Alpha de Cronbach de 0.763. Las comunalidades presentaron un rango de 0.627 – 0.851.

El factor referido a la autoeficacia quedó integrado por los ítems 2,5,6,9,14,18 y 19. Este mostró un valor de alpha de 0.742. El factor para los incentivos de base negativa mostró un valor de confiabilidad de 0.766 donde los ítems comprendidos son el 3,8,11 y 17. Por último el tercer factor referido a la reducción de estrés se integró con el 1,7,10,13 y 15 y mostró un valor de alpha de 0.681.

Con respecto al cuestionario para los perfiles motivacionales, el coeficiente de confiabilidad reportó un valor de 0.811, sin los ítems 3 y 14, con un valor para la varianza explicada de 66.296. Las metas de logro quedaron formadas por los ítems 5,15,16,18 y 20 mostrando un alpha de 0.880. Las metas de refuerzo social reportaron un valor de 0.841 y se integraron por 9,10,11,12, y 13. Las metas de aprendizaje, integradas por 1,2,4,6,7 y 8 mostraron un valor de alpha de 0.748 y por último las metas de rendimiento reportaron un valor de confiabilidad de 0.723 con los ítems 4,17 y 19. La exclusión de los ítems mencionados dio pauta para considerar tres dimensiones cuando se tenga la aplicación de la muestra ampliada.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Autoeficacia	1							
2. Incentivos base negativa	0.038 0.824	1						
3. Reducción del estrés	0.233 0.176	0.305 0.875	1					
4. Metas de Logro	.429* 0.01	0.316 0.064	.591** 0	1				
5. Metas Refuerzo social	0.144 0.408	0.274 0.111	.479** 0.004	.443** 0.005	1			
6. Metas académicas	.428* 0.01	-0.117 0.503	0.107 0.54	.399* 0.015	0.135 0.438	1		
7. Metas de rendimiento	0.15 0.391	.497** 0.002	.432** 0.01	.623** 0	.366* 0.001	-0.008 0.36	1	
8. Promedio	0.21 0.226	-0.185 0.298	0.063 0.72	0.222 0.2	-0.194 0.264	0.191 0.272	-0.219 0.914	1

\* p < .05. \*\* p < .01

Figura 1. Correlación entre estrategias volitivas, perfiles motivacionales y rendimiento académico (N=35)

Se realizó la correlación Spearman debido a el número de sujetos en esta prueba piloto y dado que los datos no presentaron normalidad. En la Figura 1 se presentan los resultados de la relación entre las estrategias volitivas y los perfiles motivacionales. Con respecto a las estrategias volitivas, perfil motivacional y el rendimiento académico, la misma figura muestra los resultados obtenidos, donde se puede observar que las estrategias volitivas no tienen una correlación significativa con el rendimiento académico. Las metas de logro muestran una correlación significativa con la autoeficacia ( $r_s=.429$ ;  $p<.05$ ) y con la reducción del estrés ( $r_s=.591$ ;  $p<.01$ ). Las metas de refuerzo social están relacionadas con la reducción del estrés ( $r_s=.479$ ;  $p<.01$ ) y con las metas de logro ( $r_s=.443$ ;  $p<.01$ ). Las metas de aprendizaje presentan correlación con autoeficacia ( $r_s=.428$ ;  $p<.05$ ) y metas de logro ( $r_s=.399$ ;  $p<.05$ ); y las metas de rendimiento con los incentivos de base negativa ( $r_s=.497$ ;  $p<.01$ ), reducción del estrés ( $r_s=.432$ ;  $p<.01$ ), metas de logro ( $r_s=.623$ ;  $p<.01$ ) y de refuerzo social ( $r_s=.366$ ;  $p<.05$ ) y una correlación negativa con las metas de aprendizaje.

### Discusión

Una vez identificadas las estrategias volitivas y los perfiles motivacionales que los alumnos utilizan en las asignaturas de ciencias exactas y experimentales en el nivel medio superior como lo indican los dos primeros objetivos específicos de esta investigación, en relación al tercer objetivo se puede observar que hay una correlación significativa entre las estrategias volitivas y los perfiles motivacionales, sin embargo los resultados de la

prueba piloto muestran que las estrategias volitivas no tienen correlación significativa con el rendimiento académico, lo que concuerda con el estudio realizado por Broc (2015) donde se encuentra que estas estrategias podrían ser variables latentes con influencia indirecta sobre el rendimiento, pero directa con las estrategias de aprendizaje; además el autor comenta que aunque los estudiantes pongan en práctica estrategias de aprendizaje, no necesariamente disponen de estrategias volitivas que les ayuden a persistir y mantener su motivación cuando se presentan distractores.

En los resultados de la prueba que se presenta las orientaciones a metas no se manifestaron en el impacto con el rendimiento académico. En futuras aplicaciones se pondrá énfasis en las instrucciones para asegurar que los alumnos respondan lo que llevan a cabo en la actualidad y “no lo que quisieran que pasara” o “el cómo quisieran que sucedieran las cosas”.

Estevez et al. (2016) hace referencia a las aportaciones de Pintrich y Schunk al mencionar que la orientación a metas puede considerarse un factor para explicar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, a veces los logros de los objetivos requieren de esfuerzo y tiempo, lo que en ocasiones hace que los estudiantes caigan en actitudes y estados que dificulten su logro.

A partir de los resultados del estudio exploratorio, queda abierta la posibilidad de considerar tres dimensiones en la orientación del perfil motivacional; sin embargo, con la muestra ampliada será posible valorar este aspecto, así como la posibilidad de que se consideren algunos ítems que en este caso fueron descartados en ambos instrumentos

## **Conclusiones**

Las investigaciones sobre la enseñanza de las ciencias han sido numerosas y a lo largo del tiempo han surgido diferentes paradigmas educativos con los cuales se implementaron teorías, metodologías, estrategias y diferentes recursos para que las materias de ciencias exactas y experimentales no sean la causa del alto índice de reprobación. Los estudios sobre aspectos volitivos y motivacionales pueden dar una pauta para orientar la práctica educativa al fortalecimiento de los aspectos mencionados, lo que conlleva a una autorregulación en el aprendizaje que puede verse reflejada en un rendimiento académico satisfactorio.

Este estudio manifiesta la importancia que tiene considerar otros aspectos, además de los necesariamente cognitivos, que permitan lograr en los alumnos su autorregulación a través del uso de estrategias volitivas. Son escasos los estudios que integran el perfil motivacional, orientación a metas múltiples y estrategias volitivas en las ciencias en las que esta investigación se enfoca.

## Referencias

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. N.J.:Prentice-Hall, Inc.
- Bartels, J.M., Mgun-Jackson, S. y Kemp, D.A. (2009). Volitional regulation and self-regulated learning: an examination of individual differences in approach-avoidance achievement motivation. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2), 605-626.
- Broc Caverro, M.A. (2012). Influencia relativa de variables metacognitivas y volitivas en el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato (LOE). *Revista electrónica de orientación y psicología*, 23 (3), 63-80.
- Broc Caverro, M.A. (2015). Voluntad para estudiar, regulación del esfuerzo. *Revista de investigación educativa*, 29 (1), 171-185.
- Cloninger, C.S. (2011). *Teorías de la personalidad*. (3ra ed.). México: Pearson
- Corno, L. (1993). The Best Laid Plans: Modern Conceptions of Volition and Educational. *Educational Research Associations*, 22 (2), 14-22.
- Estevez, I., Rodríguez, S., Valle, A., Regueiro, B. & Piñeiro, I. (2016). Incidencia de las metas académicas del alumnado de secundaria en su gestión motivacional. *Aula Abierta*, 44(2), 83-90.
- Hernández, L. (13 de septiembre del 2014). Reprueba Bachilleres a 50% en Ciencias Exactas. Diario Excelsior. <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2014/09/13/981476>
- Gaeta, M. L. (2009). *La autorregulación del aprendizaje: la estructura del aula, la orientación a metas y las estrategias volitivas y metacognitivas en escolares adolescentes*. Universidad de Zaragoza, España.
- Gaeta, M.L. y Herrero, M.L. (2009). Influencia de las estrategias volitivas en la autorregulación del aprendizaje. *Estudios de Psicología*, 30 (1), 73-88.
- Gaeta, M.L., Teruel M.P. y Orejudo, S. (2012a). Aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(1), 073-094.
- Gaeta, M.L., Teruel, M. P. y Orejudo, S. (2012b). Estrategias volitivas académicas en estudiantes de secundaria obligatoria dentro de un contexto español y mexicano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59 (4), 2-10.
- Gaeta, M.L. (2013). Promoción del aprendizaje autorregulado en la enseñanza secundaria: un estudio comparativo. *Revista Currículum*, 26, 161-176.
- González, C.R., Valle, A.A., Suárez, R.J., Fernández, S.A. (1999). Un modelo integrador explicativo de la relación entre metas académicas, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de investigación educativa*, 17 (1), 47-70.
- Hayamizu, T. & Weiner, B. (1991). A test of Dweck's model of achievement goals as related to perceptions of ability. *The Journal of Experimental Education*, 59 (3), 226-234.
- Heckhausen, H. (1991). *Motivation and Action*. Berlin: Springer Verlag.
- Martín, P. M.; Bueno, A.J. y Ramírez, D. M. C. (2010). Evaluación del aprendizaje autorregulado en estudiantes de bachillerato mexicanos. *Aula abierta*. 38 (1), 59-70.
- McCann, C. & García, T. (1999). Maintaining Motivation and Regulating emotion: measuring individual differences in academic volitional strategies. *American Educational Research Association*. 11(3), 259-279.
- McCann, E.J., & Turner, J.E. (2004). Increasing student learning through volitional control *Teachers college record*, 106 (9), 1695-1714.

- Mega, C., Ronconi, L., De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of educational psychology, 106* (1), 121-131
- Nava, M.L., Soriano, L.J., Holgado, F.P. y Jover, I. (2016). Las metas múltiples: Análisis predictivo del rendimiento académico en estudiantes chilenos. *Educación XXI, 19* (1), 267-285.
- Núñez, J.C., González-Pineda, J.A. (1994). Determinantes del rendimiento académico. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología 30* (2), 450-462.
- Pintrich, P.R. (2000). Multiple Goals, Multiple Pathways: The role of Goal Orientation Learning and Achievement. *Journal of Educational Psychology, 92* (3), 544-555
- Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching context. *Journal of Educational Psychology, 95* (4), 667-686
- Schunk, H. D. (2005). Self – regulated learning: The educational Legacy job Paul R. Pintrich. *Educational psychologist, 40* (2), 85-94.
- Schunk, H. D. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: Pearson
- Wolters, C.A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist, 38* (4), 189-205.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational psychologist, 25*, 3-17