



Formación Universitaria

E-ISSN: 0718-5006

citrevistas@gmail.com

Centro de Información Tecnológica

Chile

Farias, Deninse; Pérez, Javier
Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración
Formación Universitaria, vol. 3, núm. 6, 2010, pp. 33-40
Centro de Información Tecnológica
La Serena, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373534518005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración

Deninse Farias y Javier Pérez

Universidad Simón Bolívar, Núcleo Universitario del Litoral, Valle de Camurí Grande,
Edo. Vargas-Venezuela (e-mail: dfarias@usb.ve; perezj@usb.ve)

Recibido Nov. 19, 2010; Aceptado Nov. 29, 2010; Versión final recibida Dic. 23, 2010

Resumen

Se presenta y analiza información disponible en la literatura sobre la enseñanza efectiva de las matemáticas. Esta información es de utilidad para los docentes que utilizan las matemáticas o que imparten la misma, para que fortalezcan su participación como orientadores en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en las matemáticas, de manera que se traduzca en un cambio de actitud de los estudiantes hacia está. Los alumnos motivados tendrán un interés particularmente diferente en lograr su aprendizaje cuando se le motiva para manejar las diferentes materias. Se realizó una recolección de información en diferentes fuentes, se organizó y analizó desde el punto de vista de la motivación, discutiendo los puntos de vista de los diversos autores. Se concluye que para lograr la motivación de los estudiantes se requiere conocer sus necesidades y expectativas para luego dirigir las conductas hacia acciones benéficas para los estudiantes y su contexto social.

Palabras clave: motivación, enseñanza de la matemática, formación administrativa, métodos de enseñanza

Motivation in the Teaching of Mathematics and Administration

Abstract

Information from the literature on effective teaching of mathematics is presented and analyzed. This information is of interest to math instructors and to those who use mathematics in their courses, so they can participate in a more active way as truly guides in the teaching-learning process of mathematics, producing a change of attitude of students towards this subject. Motivated students will have a particular different interest in learning when the instructor motivates them to manage the different subjects. For this study, information from the literature was collected, analyzing the information from the point of view of motivation, discussing the points of view of the different authors. It is concluded that to achieve a reasonable level of motivation in students, it is necessary to know their needs and expectations to then direct their conducts to actions of benefit to the students and to their social environment.

Keywords: motivation, teaching of mathematics, formation in administration, teaching methods

INTRODUCCIÓN

La matemática es una ciencia antigua, de máxima importancia en cualquier ámbito de la sociedad. Se originó en diferentes culturas con la finalidad de resolver problemas cotidianos del hombre. Pero a pesar de esto es vista como una gran problemática, donde el proceso de aprendizaje en cualquier nivel es considerado una tarea difícil para el estudiante y percibida como una asignatura dura, rigurosa y formal. Esta visión genera un rechazo hacia su estudio, produciendo un clima de desmotivación que de no erradicarse, puede afectar el aprendizaje que se espera lograr del estudiante. Es entonces cuando le corresponde al docente la tarea de buscar formas de mantener al estudiante motivado, interesado en la clase y en los contenidos a desarrollar, de manera de mantener su atención y mostrarle lo fascinante e importante que son las Matemáticas. Para ello, el profesor debe apoyarse en estrategias de enseñanza eclécticas, en el trabajo activo y colaborativo, en comunidades de aprendizaje, en herramientas lúdicas y en el uso de tecnologías.

Hoy en día los educadores se encuentran preocupados por el bajo rendimiento académico de los estudiantes en los diferentes niveles de educación porque sus rendimientos escolares han decaído muy bruscamente sobre todo en las áreas donde se utilizan las matemáticas. A raíz de esto diferentes autores se han reunido para realizar investigaciones acerca de esta problemática para ver si existe relación o no entre motivación y rendimiento académico, para ver si se puede brindar propuestas creativas que repercutan en el entusiasmo de parte de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas y sus áreas (Ryan et al., 2007; Chiu and Xihua, 2008). El término motivación se deriva del verbo latino "movere", que significa "moverse", "poner en movimiento" o "estar listo para la acción". Según Roa (2007), el aprendizaje eficiente requiere, entre otras cosas, de la creación y mantenimiento de un ambiente que propicie el logro de los objetivos de la educación. En este sentido las instituciones educativas deberían proporcionar a la población estudiantil lugares óptimos donde se produzca un aprendizaje significativo. Lamentablemente no siempre es así y es común observar que muchas instituciones no cumplen con este principio.

Sobre la relación existente entre la motivación y el aprendizaje se han realizado varios estudios. Decharms (1984) puso especial énfasis en aquello que él denomina *motivación intrínseca* como un poderoso factor de potenciación del aprendizaje. El estudio sobre la motivación en la enseñanza de la matemática y la administración, es una investigación de tipo documental donde se refleja los enfoques, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones y recomendaciones sobre el tema. El nivel de investigación es descriptivo, y consiste en la caracterización de un fenómeno o situación indicando los rasgos más peculiares o diferenciadores de dicho fenómeno.

Para el marco teórico se realizó una recopilación de diferentes significados de la motivación y su influencia en la enseñanza, se definió la enseñanza de la matemática y las áreas administrativas. Esto permitió al investigador dar las respuestas a esta investigación y poder dar así las posibles conclusiones y recomendaciones. En cuanto al método, esto es el camino a seguir mediante una serie de operaciones fijadas de manera voluntaria reflexiva y planificada para alcanzar un determinado fin ya sea material o conceptual, se usó aquí el método deductivo. Este es un proceso mental o de razonamiento que va de lo universal o general a lo particular. Las técnicas, tienen un carácter práctico y operativo y se engloban dentro de un método. Finalmente se presentan las recomendaciones del autor en cuanto a la investigación, cuyos aportes serán de gran relevancia para el aprendizaje en las matemáticas.

MOTIVACIÓN, CONCEPTOS Y DEFINICIONES

En el diccionario enciclopédico Larousse, define a la motivación como, "*conjunto de factores que determinan el comportamiento*", pero existen otras definiciones. Para Santrock (2001), es el "*conjunto de razones por las que las personas se comportan de la forma en que lo hacen*". Dicho comportamiento se caracteriza por ser "vigoroso, dirigido y sostenido". También en la misma obra se encuentra Hellriegel (2004), quienes involucran en dicha concepción el propósito o fin de dicha conducta; para ellos la motivación es un conjunto de "fuerzas que actúan sobre una persona o en su interior y provocan que se comporte de una forma específica, encaminada hacia una meta".

Bello (1997), opina que la motivación “designa una construcción teórica para comprender las condiciones que activan una conducta y la dirigen hacia un fin u objetivo determinado”. Otra definición importante la hace Romero (1985), el opina “la motivación se refiere, en general, a estados internos que energizan y dirigen la conducta hacia metas específicas”.

Según las definiciones antes expuestas se puede notar que existen diferencias significativas de este concepto, donde un grupo de autores la asocian con respecto a la fuerza o energía y otro grupo sobre un proceso. Con respecto al segundo grupo se encuentra Alves (1963), quien sostiene que la motivación en el estudiante se desarrolla en tres fases: i) *aprehensión de un valor para sus vidas y sus aspiraciones*; ii) *los alumnos se convencen de que pueden conseguir ese valor*; y iii) *liberación del esfuerzo personal para conquistar el valor*. De esto se puede deducir de lo primero que se debe buscar es la vinculación del aprendizaje al proyecto de vida del estudiante, con el propósito de inducir las dos siguientes. Según lo mostrado en la figura 1, se puede ver que en el individuo existen dos etapas en el proceso de aprendizaje, una motivacional y otra cognitiva. La primera tiene que ver con los deseos y anhelos del individuo y la segunda que contempla el conjunto de pasos orientados con respecto a la regulación y la planificación de las acciones para satisfacer los deseos.

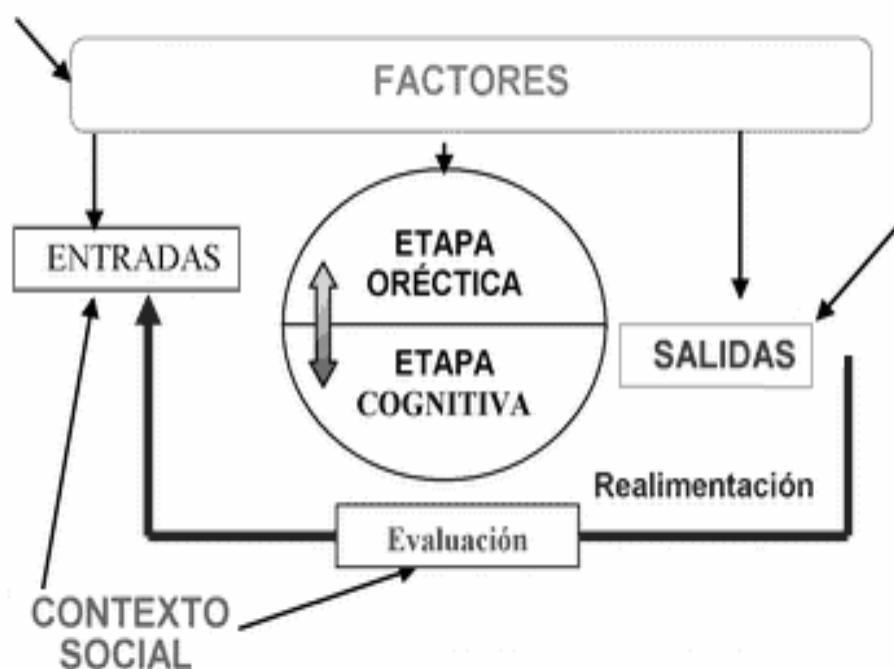


Fig. 1. Esquematización del proceso de motivación humana (adaptado de Roa, 2007)

En la motivación también influyen las metas y objetivos del individuo. Con respecto a esto Tapia (2003) dice que las metas constituyen la principal variable que influye en la motivación y establece cuatro tipos de metas: las relacionadas con la tarea, las relacionadas con la autovaloración, las relacionadas con la valoración social y las relacionadas con la consecución de recompensas externas. Las primeras metas se encuentran cuando el estudiante quiere aprender. Las metas centradas en la tarea pueden dar origen a tres posibles tipos de motivación: la intrínseca, la motivación de competencia y la motivación de control. A éstas se agrega la motivación extrínseca, en la que el aprendizaje es secundario y no permanente.

Motivación de competencia: término propuesto por Dweck y Elliot (1983), quienes exponen sobre aquel estudiante que se interesa por aprender lo que se encuentra estudiando, incrementando sus conocimientos, tanto por los contenidos como por los procedimientos, que estudian aunque no vayan a recibir recompensas por ello, repasan las tareas para no olvidar el procedimiento que los condujo al éxito.

Motivación intrínseca: es aquella que ocurre cuando se atrapa la atención del estudiante, bien sea porque el tema es interesante o porque las actividades que se desarrollan atraen la atención de quien aprende. Con esta motivación el alumno se siente a gusto, cómodo con aquello que el realiza. Según, Dweck y Elliot (1983): "el alumno puede estar incrementando sus conocimientos o sus destrezas, pero aquello que determina su actividad, no es tanto el interés por incrementar su competencia cuanto la propia actividad en la que se siente a gusto, y cuyo fin está básicamente en sí misma."

Motivación de control: para esta motivación el estudiante tiene la posibilidad de escoger entre distintas opciones de temas y formas de resolver la tarea. Aquí el alumno siente que tiene el control de la situación, el determina su propio ritmo y modo de aprendizaje. Tapia (2003), recomienda incentivar este tipo de motivación entre estudiantes mayores, sobre todo en los adolescentes, quienes muestran cierta resistencia a realizar las actividades propuestas por el profesor. De acuerdo con lo anterior, cuando el alumno está centrado en sí mismo, pendiente de sí, de su ego, puede haber dos tipos de motivaciones: a) *motivación de logro*: es aquella en la que el alumno quiere "experimentar el orgullo y la satisfacción que sigue al éxito". Esta experiencia se puede lograr cuando el mismo estudiante u otras personas valoran de manera positiva los resultados del aprendizaje manifestados en el rendimiento académico haciendo sentir al estudiante orgulloso y alegre de haber logrado esta meta; y b) *miedo al fracaso*: En este los estudiantes tienen una percepción negativa u opuesta de la competencia en el aprendizaje. Las conductas que se encuentran asociadas a este tipo de motivación son: escoger las tareas más fáciles, evitar la competencia con los demás, no pasar al pizarrón por temor de que se afecte su imagen ante los demás, entre otras. Por último las metas se relacionan con la obtención de recompensas o evitar castigos, y dan origen a una motivación de corte utilitarista.

Motivación extrínseca: Aquí el aprendizaje es secundario, no es permanente y no se puede garantizar; es el medio para conseguir otros fines. Lo importante en este tipo de motivación es la utilidad. Leeper et al. (1978) comprobaron que este tipo de motivación puede ser contraproducente. Los autores encontraron que cuando se ofrecían recompensas o amenazas, había poco desempeño en la ejecución de las tareas impuestas, especialmente en aquellas en donde el estudiante requería descubrir las reglas para resolver uno o más problemas; con esto dedujeron que si un individuo acepta voluntariamente la tarea, entonces: i) Los sujetos tienden a resolver los problemas más difíciles; ii) Los alumnos tienden a ser más lógicos y coherentes en el uso de estrategias de solución de los problemas; y iii) Los estudiantes se centran tanto en el aprendizaje como en el desarrollo de las habilidades necesarias para encontrar la solución de los problemas y que le prestan más atención al proceso que a la respuesta.

En esta motivación el aprendizaje surge como consecuencia de las acciones, factores o agentes diferentes a la temática en sí alrededor de la cual gira el estudio. Entre estos factores se pueden citar los siguientes: los compañeros de clase, la forma en que explica el docente o la personalidad, las ganas y las actitudes que éste despliega, las calificaciones que se obtengan, las ayudas o medios didácticos utilizados o las actividades que se realizan en las clases o los beneficios que se perciben como consecuencia de adquirir ciertos conocimientos o desarrollar algunas destrezas. En la figura 2 se muestran las respectivas motivaciones a las que dan origen. Se puede observar que las metas se encuentran relacionadas con diferentes factores donde el estudiante origina una imagen de él con respecto a su entorno.

Motivación y Educación

Con respecto a este tema se puede encontrar que la motivación en el aprendizaje, según Alves (1963), afirma: "Motivar es despertar el interés y la atención de los alumnos por los valores contenidos en la materia, excitando en ellos el interés de aprenderla, el gusto de estudiarla y la satisfacción de cumplir las tareas que exige". Existen otros autores como Santrock (2001), que opinan que hay muchas consideraciones a tomar sobre la motivación en el aula. Para este autor la corriente psicológica conductista considera que las motivaciones en el aprendizaje deben ser extrínsecas, donde deben basarse en elementos externos que recompensan o castigan determinados comportamientos en aras de generar una conducta deseada. Para Emmer (1997) la motivación extrínseca hace muy emocionante la clase y puede conducir u orientar el

comportamiento de los alumnos. Existen muchas prácticas de motivación conductista en el aula: la celebración de un evento especial como cambiar la clase por una película o un partido de fútbol, otorgar puntos que mejoren la calificación del estudiantado; reconocer el trabajo realizado por ellos dando felicitaciones públicas o destacándolos en cuadros de honor. Otra idea puede ser realizar representaciones dramáticas por días festivos o competencias entre ellos.

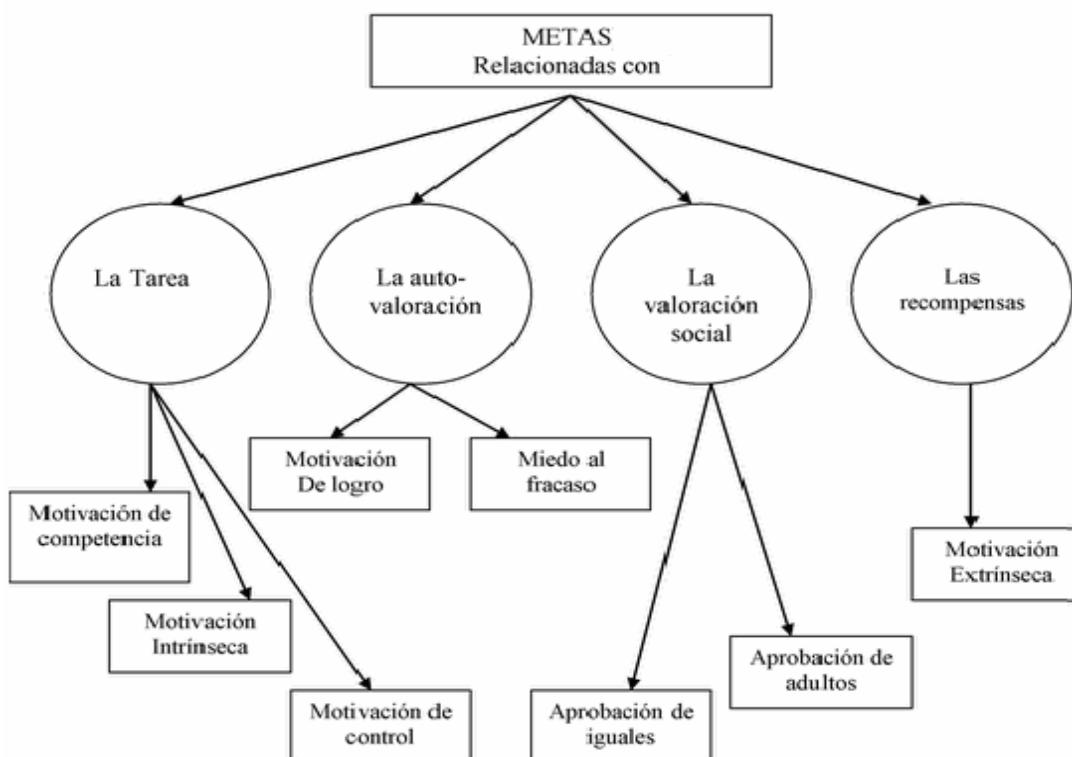


Figura 2. Esquematización que muestra las metas y las respectivas motivaciones a las que dan origen (adaptado de Tapia, 2003)

Tapia (2003), opina que la motivación por aprender está asociada al “*interés y esfuerzo que el alumno pone en el trabajo escolar*” este puede variar su esfuerzo por aprender “*varía en función de la edad, de las experiencias escolares y del contexto sociocultural del sujeto*”. Para el autor existen variables que dependen en la motivación, y éstas se pueden clasificar en dos grandes grupos: las que definen el contexto y las que determinan la persistencia y la aceptación o rechazo de las tareas. Entre las variables que definen este contexto se encuentran las siguientes: la forma de plantear las tareas, los contenidos, los recursos o medios didácticos, las posibilidades de interacción del alumno con sus compañeros, la evaluación, los resultados y los mensajes que dé el profesor.

Con todo esto se puede resumir lo siguiente sobre la motivación en el campo de la educación: Para conseguir que los alumnos aprendan, no basta explicar bien la materia y exigirles que aprendan. Es necesario despertar su atención, crear en ellos un genuino interés por el estudio, estimular su deseo de conseguir los resultados previstos y cultivar el gusto por los trabajos escolares. Ese interés, ese deseo y ese gusto actuarán en el espíritu de los alumnos como justificación de todo esfuerzo y trabajo para aprender (Roa, 2007). La motivación escolar no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo acto de aprendizaje. La motivación, además, condiciona la forma de pensar del alumno y con ello el tipo de aprendizaje resultante.

Entre los elementos determinantes de la motivación se puede encontrar, la percepción del valor de la actividad. ¿Por qué hacerla? .Es su juicio sobre su utilidad para sus objetivos, teniendo en cuenta que un alumno sin objetivos ya sean escolares o sociales no puede tener motivación. Otro de los elementos determinantes es la percepción de su competencia para llevarla a cabo. Esta

percepción dependerá de las realizaciones anteriores, de la observación de los demás, de su persuasión y sus reacciones emotivas. Para permear los niveles de motivación del estudiante se requiere de algunas condiciones y acciones: conociendo muy bien el tema a tratar, enseñando con el ejemplo, respetando al estudiante, enseñando habilidades para resolver problemas, instrumentando la participación, construyendo mecanismos de evaluación válidos, mostrando entusiasmo en la labor docente y enseñando a través de preguntas.

De esta manera, por ejemplo, se puede captar que el estudiante se presente más dispuesto y receptivo con la información que se le está compartiendo. Se trata de realizar un diálogo permanente con el docente. Desde esta perspectiva, los niveles de motivación hacia el escuchar, a la asimilación de conceptos, y a la participación y aporte, son mucho más significativos.

Motivación en la enseñanza de las matemáticas

Para Zemelman (1998), el objetivo principal al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática. Los estudiantes deben desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos y deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas hacen sentido y que son útiles para ellos. Maestros y estudiantes deben reconocer que la habilidad matemática es parte normal de la habilidad mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados. Otro investigador que escribe sobre esto es Angulo (2006), quien opina que enseñar matemáticas es proporcionar medios de reflexión para evaluar y disciplinar estructuras cognoscitivas compatibles con un marco referencial de orden platónico. Este mismo autor agrega que la matemática por ser una ciencia antigua a tenido que ir cambiando y adaptándose a los cambios que ocurren a lo largo del tiempo, ya que al transcurrir estos cambios, los seres humanos buscan la mejora en su sobrevivencia y la matemática brinda la oportunidad de modificar o crear una mejora en su entorno. Hoy en día los estudiantes que se encuentran en los salones de clases son estudiantes nacidos en era de la tecnología y los profesores se tienen que integrar a esta nueva onda.

Es por ello necesario crear actividades donde se puedan utilizar estos medios y brindarle a los estudiantes estimulaciones donde ellos se sientan cómodos y donde puedan manejar sus conocimientos de una manera adecuada, siempre con el profesor como guía para lograr estos objetivos.

Motivación enseñanza de la administración educativa

La Administración es una disciplina que está inscrita dentro de las ciencias sociales ya que emplea postulados de la psicología, sociología y la matemática, disciplinas que han contribuido a su desarrollo. La administración nació en la China antigua y en el imperio Egipcio. Estas civilizaciones no hubiesen podido organizar un sistema burocrático extenso ni construir grandes monumentos sin la intervención de un sistema administrativo eficiente. La historia moderna de la administración se asocia con las teorías del Francés Henri Fayol y del estadounidense Frederick Taylor en la segunda década del siglo XX y el estudio de la administración educativa tuvo su origen en los Estados Unidos.

El estudio y enseñanza de la administración educativa ha tenido su caldo de cultivo en los sistemas educativos descentralizados como el de Estados Unidos. Pero es en la década de los 90 cuando la disciplina fue objeto de estudio y enseñanza más visibles. El conocimiento matemático es indispensable en la formación del profesional en la administración, ya que ellos manejarán los recursos financieros sobre los que se tomarán decisiones que afecten a la organización. Además, hoy en día existen modelos matemáticos para verificar los procesos internos en la administración. Por ello, se debe motivar al estudiante en el estudio de esta materia y su aprendizaje. Uno de los investigadores acerca de este tema es Oteiza (2001), quien opina que “*la matemática es, en efecto, un instrumento que usan diversas disciplinas para expresar relaciones, leyes, modelos, realizar los análisis de experimentos, entre otras aplicaciones.*”

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto en este trabajo se puede obtener las siguientes conclusiones principales:

- a) El ser humano filtra el entorno a través de sus sentidos, sobre todo de aquello que le interesa o lo motiva.
- b) Para lograr la motivación se requiere conocer y orientar los deseos, necesidades y expectativas de los estudiantes hacia conductas positivas,
- c) Si se quiere lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de matemática el profesor debe asumir una actitud que demuestre que no sólo desea compartir sus conocimientos sino que también disfruta con ello.
- d) Para motivar, el profesor debe mantener un estado de comunicación con el alumnado brindándole un cierto grado de confianza para que este se sienta en libertad de participar abiertamente a la hora de impartir su hora de clase.

REFERENCIAS

- Alves, M. L. , Compendio de Didáctica General. Adaptación publicada con la autorización de Editorial Kapelusz. p.2. Recuperado el 6 de febrero de 2009, de <http://www.educa.aragob.es/aplicadi/didac/dida38.html> (1963).
- Angulo, P. J., La enseñanza de la matemática: proceso versus resultado. Recuperado 25 de junio, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200018&lng=es&nrm=iso (2006).
- Bello, P. J., Motivación en tu vida. Venezuela, Editorial Panapo (1997)
- Chiu, M.M. y Z. Xihuua, Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries, Learning and Instruction, 18(4), 321-336 (2008)
- Decharms, R., Motivation Enhancement in Educational Settings. Ames and Ames Ed.: En: Research on Motivation and Education: Student Motivation, 1, 275-313 (1984)
- Dweck, C.S. y Elliot, E. S. Achievement motivation. En E.M. Hetherington (ed.) Socialization, personality and social development . Wiley y Sons, Nueva.York-USA (1983)
- Emmer, E. T., Everson, C. M., Clements, B. S. y Worksham, M. E., Classroom Management for Successful Teachers, 4^a. ed., Boston: Allyn y Bacon Editores (1997)
- Hellriegel, D. y Slocum, J., Comportamiento organizacional, 10^a ed., México D. F.: Thomson Learning Editores (2004)
- Leeper, M. R. Nisbett R. E. Y Greene, D. The Hidden Cost of Reward. New Perspectives on Psychology of Human Motivation. New Jersey: Lawrence Erlbaum Ed. (1978)
- Oteiza, M., Porque enseñar matemática de http://aportes.educ.ar/matematica/nucleo-teorico/recorrido-historico/matematica-en-la-escuela-en-busca-del-sentido/por_que_es_necesario_aprender.php (2001)
- Roa, P. A. (2007) Un estudio sobre las concepciones y prácticas de motivación utilizadas por maestros en un colegio oficial de Colombia. Recuperado el 6 de mayo 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos50/motivacion-ensenanza/motivacion-ensenanza.shtml>.
- Romero, O.. Motivando para el trabajo. Cuadernos Lagoven. Serie siglo XXI. Caracas-Venezuela (1985)

Ryan, K.E., A.M. Ryan, K. Arbuthnot y M. Samuels, Students' Motivation for Standardized Math Exams, *Educational Researcher*, 36(1), 5-13 (2007)

Santrock, J., *Psicología de la educación. Motivación y Aprendizaje*. México D. F., McGraw-Hill/Interamericana. (2001)

Tapia, J. A., *Motivar para Aprender*. En: *Herramientas para la Reflexión Pedagógica*. Santillana. Bogotá (2003)

Zemelman, S., Harvey, D y otros, *Best Practice: New Standards for Teaching and Learning in America's Schools*, 2^a ed., Editorial Hinemann. (1998)