

Pensamiento, Inclusión y motivación en el aprendizaje matemático de los estudiantes sordos*

Thought, Inclusion and Motivation in Mathematical Learning of Deaf Students *

Pensamento, Inclusão e Motivação na Aprendizagem Matemática de Estudantes Surdos *

Norfelino Pacheco Carrascal **
Hernando Blanquicett Morelo ***
Mawency Vergel Ortega****

Universidad Cooperativa de Colombia- Colombia
Universidad de Francisco de Paula Santander- Colombia

Fecha de Recibido: Agosto 10 de 2015
Fecha de Aceptación: Noviembre 01 de 2015
Fecha de Publicación: Diciembre 23 de 2015
DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v10i1.468>

* Artículo derivado de la Tesis de investigación "Aadaptación curricular para la enseñanza del teorema de Pitágoras en estudiantes sordos", de la Universidad Francisco de Paula Santander.

**Magister en educación matemática (E), Especialista en Orientación vocacional y ocupacional, Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia. Filiación: Instituto Técnico Guaimaral, Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia. Correo electrónico: norfelino@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9657-9093>

** Magister en educación matemática (E), Especialista en Docencia universitaria. Filiación: Universidad Cooperativa de Colombia. Correo electrónico: herblam73@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2587-8712>

****Doctor en Educación. Magister en Gerencia educativa. Filiación: Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia. Correo electrónico: mawency@ufps.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8285-2968>

Resumen

Se presenta un análisis de contenido respecto a la importancia del pensamiento, inclusión y la motivación, en el aprendizaje de estudiantes sordos, en esta ocasión de las matemáticas, al tener como punto de partida la falta de entusiasmo y deseo de aprender de los estudiantes(sordos), herramientas de apoyo por parte de los docentes y que en el transcurso de mi labor académica y de la observación he visto evidenciada en los estudiante a los cuales durante varios años les he orientado esta asignatura, y que generalmente han mostrado poco interés por desarrollar su aprendizaje de manera al menos básica para salir adelante en sus cursos respectivos.

Analizar, algunos aspectos como; el pensamiento matemático un gran aliados del pensamiento,

pensamiento, inclusión y el niño sordo, qué estar motivado?, ¿qué me motiva a realizar las cosas? ¿De qué manera me han motivado a estudiar? ¿Cómo me han motivado a estudiar matemáticas?, entre otros, a través de los cuales trataremos de entender y comprender como la motivación resulta ser un aspecto importante en el proceso de aprendizaje desde el punto de vista intrínseco y extrínseco en el estudiante. Además algunos aspectos de como motivar a nuestros estudiantes desde nuestra perspectiva de docentes y el uso indispensable de herramientas de apoyo pedagógico.

Palabras claves: *Motivación, aprendizaje de las matemáticas, voluntad, metas, inclusión, adaptaciones (herramientas) y sueños*

Abstract

It presents a brief point of opinion regarding the importance of thought, inclusion and motivation in the learning of deaf students, this time of mathematics, having as a starting point the lack of enthusiasm and desire to learn from students (deaf), tools of support by teachers and that in the course of my academic work and observation have been evidenced in the students to whom for several years I have oriented this subject, and that generally have shown little interest to develop their learning in a basic way to get ahead in their respective courses.

We will analyze, some aspects such as; Mathematical thinking a great allies of thought, thought, inclusion and the deaf child, what to be motivated?, What motivates me to do things? In What way have motivated me to study? How have motivated me to study mathematics?, among others, through which we will try to understand and understand how motivation turns out to be an important aspect in the learning process from the point of intrinsic and extrinsic view in the student. Also some aspects of how to motivate our students from our perspective of teachers and the indispensable use of pedagogical support tools.

Keywords: Motivation, mathematics learning, will, goals, inclusion, adaptations (tools) and dreams

Resumo

Apresenta um breve ponto de vista sobre a importância do pensamento, inclusão e motivação na aprendizagem de alunos surdos, desta vez da matemática, tendo como ponto de partida a falta de entusiasmo e vontade de aprender com os alunos. (surdos), ferramentas de apoio dos professores e que no decorrer do meu trabalho acadêmico e de observação foram evidenciados nos alunos a quem por vários anos tenho orientado este assunto, e que geralmente têm demonstrado pouco interesse para desenvolver a sua aprendizagem de uma forma básica para avançar em seus respectivos cursos.

Vamos analisar alguns aspectos como; O pensamento matemático é um grande aliado do pensamento, do pensamento, da inclusão e da criança surda, o que motivar? O que me motiva a fazer as coisas? Como é que me motivou a estudar? Como me motivou a estudar matemática?, Entre outros, através do qual tentamos entender e compreender como motivação acaba por ser um importante aspecto do processo de aprendizagem do ponto de visão intrínseca e extrínseca no aluno. Também alguns aspectos de como motivar nossos alunos a partir de nossa perspectiva de professores e o uso indispensável de ferramentas de apoio pedagógico.

Palavras-chave: Motivação, aprendizagem de matemática, vontade, metas, inclusão, adaptações (ferramentas) e sonhos.

El pensamiento matemático “un gran aliado del pensamiento”

El estudio de las matemáticas, es en nuestra vida una necesidad básica y de la cual no podemos desprendernos, porque desde nuestra infancia siempre ha estado incrustado en nuestro camino hacia el crecimiento como individuo o ser sociado, a pesar de esto vemos como la sociedad en su gran mayoría la margina y la descarta dentro de sus posibilidades de estudio ya que siempre esperamos no encontrarnos con ella durante el camino mientras nos preparamos, en cualquier área para lograr nuestros objetivos. Habitualmente estamos haciendo compras, vendemos, intercambiamos, consignamos, retiramos en medio de todas estas acciones que a diario realizamos esta nuestra mente

procesando información y aunque no lo queramos esa información está siendo procesada a través de un pensamiento y este es un pensamiento matemático, irónico cierto?, pues si las matemáticas no son importantes para mí, entonces porque nuestra mente esta activa ante esta situación. Así no lo tengamos en cuenta nuestra mente está desarrollada para pensar lógica y matemáticamente, es solo que nuestras prioridades no están alineadas con nuestras verdaderas capacidades para pensar numéricamente es así que pocas veces nos interesamos en aspectos relacionados con matemáticas. En palabras sencillas nuestro pensamiento está diseñado para resolver problemas por lo tanto podemos pensar matemáticamente, García y Moreno 1988, afirman que el pensamiento se manifiesta en situaciones de resolución de problemas o en la búsqueda de la toma de una decisión o en la extracción de una conclusión. Por su parte palabras de Castro y Cañizares (2003) las matemáticas son una actividad menta que las personas desarrollan internamente, pero se puede intuir lo que sucede en la mente del sujeto, gracias a las acciones externas que este lleva a cabo.

Luego si hablamos claramente de pensamiento matemático, es para todos un aspecto que se lleva registrado en nuestro ser que en la medida de nuestro desarrollo y crecimiento se va estructurando y fortaleciendo al paso de nuestros años definido en nuestras etapas de vida, etapas en las cuales al niño hay que acompañarlo y orientarlo para que su desarrollo sea acorde a la potencialidades intrínsecas de cada ser, pues generalmente todos llegamos al mundo estrenando "Chips". Por tanto hay que darle el mejor cuidado y uso. Es así que el conocimiento matemático es más amplio en los niños de lo que tradicionalmente se ha pensado (Warfield, 2001, p,161), esto nos llena de satisfacción porque podemos entonces contrarrestar de alguna manera es idea nefasta y contraproducente en nuestros niños, jóvenes e incluso adultos que el pensamiento matemático está muy lejos de su alcance, pues con sus manifestaciones de rechazo hacia la matemática lo están evidenciando y esto es lo que debemos como profesores y

orientadores en matemáticas desarraigar de nuestros niños y jóvenes.

Es importante entonces reconocer en forma precisa que entonces todos tenemos un pensamiento matemático como lo dije anteriormente pues llega con nosotros de alguna manera, es así como lo referencia Mará Bosch en su artículo "Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles":

Se han realizado numerosos estudios con niños y se ha comprobado que ellos nacen con muchas aptitudes hacia las matemáticas o que estas pueden desarrollarse en los primeros años de vida (Baroody, Lai y Mix, 2006; Clements y Sarama, 2009). Y aunque el interés por comprender cómo es y cómo se adquiere el conocimiento matemático de los niños no es nuevo, es a raíz de los trabajos de Piaget cuando el tema adquiere mayor interés y la investigación ejerce influencia real en los aspectos educativos (Ayllon, Castro y Molina, 2010).

También hay autores que de una forma u otra jerarquizan o estructuran en etapas las características de los niños en cuanto a sus capacidades y el conocimiento que un niño adquiere en su etapa de formación, como lo mencionamos al inicio de este artículo, que nuestra mente está programada para pensar, analizar y resolver problemas en la medida de nuestro crecimiento personal, por esta razón Ayllón, Castro y Molina (2010), señalan tres etapas relacionadas con la capacidad y conocimiento matemático en los niños:

- En un principio, autores entre los que destacan Piaget y sus colaboradores, centraron sus investigaciones en lo que los niños no eran capaces de hacer, subestimando dichas capacidades y proporcionando una visión restrictiva de su competencia matemática.
- Con posterioridad, surge un movimiento de autores, entre los que se encuentra Gelman, que se centran en poner de manifiesto lo que los niños son capaces de hacer, con lo que se adopta un punto

de vista muy optimista que propicia una sobrealvaloración de la competencia matemática de los niños en edades tempranas.

- Y en las últimas décadas, algunos autores, entre ellos Baroody, en desacuerdo con cualquiera de las dos visiones anteriores, adoptan una posición intermedia y centran su atención en detallar lo que los niños hacen y cómo lo hacen, cuando se enfrentan a situaciones problemáticas.

Que interesantes todos estos aspectos y conceptos relacionados con el pensamiento y pensamiento matemático en los niños y jóvenes en cuanto a su aprendizaje y formación. Y resaltar además por qué en un niño o joven realmente no se evidencian en ciertos momentos estas habilidades de pensamiento. Ahora si saltamos la mirada hacia estos niños pero aquellos que por su condición sea de nacimiento o por circunstancias de nuestra vida, tienen una limitación, para mi caso particular una limitación auditiva (sordera), su pensamiento y pensamiento matemático estará ausente en ellos?, nos causa un poco de curiosidad pero veremos que hace que estos jóvenes al igual que otros niños tengan la posibilidad de prepararse y adquirir además aprendizaje en matemáticas.

El pensamiento, la inclusión y el niño sordo

La oportunidad de nuestros jóvenes con discapacidad de estudiar es un aspecto de gran importancia, así tienen la oportunidad de estudiar y aprender como cualquier joven de su edad y prepararse para hacer parte del mundo laboral es esta sociedad donde cada día más se lucha por ser competentes en todos los aspectos.

Históricamente, como a la lengua se le atribuía la forma principal del ser humano para recibir ilustración y educación, pues se le hacía creer al sordo que no era susceptible de recibir formación o educación, hasta el punto que en ciertos imperios eran clasificados junto con los dementes y los de enfermedades incurables, y sus derechos

eran reducidos. Pero en nuestra vida todos tenemos en algún momento derecho a realizar cambios ya a sea a título personal o por terceros, pues esta situación cambia y fue don Pedro Ponce de León (1520- 1584), el primero en creer que era posible educar a los sordos y en desarrollar una metodología con ese fin. Sus alumnos fueron todos hijos de familias nobles de la época, se sabe que uno de ellos Francisco de Velasco adquirió suficiente grado de lenguaje como para anular prohibiciones que le impedían administrar su fortuna por su discapacidad. José Núñez y Nuria Rosich, en su artículo "La integración del niño sordo y la matemáticas, (Nuñez, Nuria, p, 3).

Al monje español, Juan Pablo Bonet (1560-1620), se debe la primera obra publicada que describe un método para la enseñanza de los sordos (1). Sin citarla parece inspirarse en la obra realizada por Ponce. Desarrollándola y estructurándola. Partiendo de la dactilología o alfabeto digital, que permite entenderse rudimentariamente con el sordo, el método de Bonet enseña al alumno a vocalizar fonemas, comenzando por las vocales. Luego se integran las sílabas y finalmente las palabras. En el libro aparece también el primer intento de enseñar lectura labial o lectura sobre los labios, si bien no se describe ninguna didáctica al respecto. (Bonet, J.P, 1620)

También históricamente se tiene conocimiento de los esfuerzos que se han realizado para incluir a nuestros jóvenes con discapacidad auditiva en los entornos escolares. Se tiene que fue también un alemán, Johan B. Graser (1766- 1841), el primero que comprendió que uno de los principales problemas del niño sordo es su aislamiento y que si éste se desea corregir, no sólo es necesario educarle en el lenguaje hablado de los oyentes, sino también incorporarle dentro del sistema educativo de éstos. En 1821 Graser abrió un colegio experimental para sordos anexo a una escuela ordinaria de Bayreuth en el que, tras dar a los niños deficientes sensoriales un par de años de educación especial aplicando una técnica que les conducía al oralismo, los incorporaba a las clases comunes. Al principio la idea de Graser fue aceptada con gran entusiasmo por las administraciones de varios Länder, pero pasado algún tiempo y ante algunos resultados poco

satisfactorios, el sistema se fue abandonando gradualmente. Las causas de este aparente fracaso creemos hay que buscarlo fundamentalmente en el insuficiente conocimiento que en la época se tenía sobre la fisiología del lenguaje, por una parte y por otra, en la gran variabilidad de grados de sordera de los niños no oyentes que asistían a estos centros que hacían ineficaces las técnicas conocidas para asegurar un mismo nivel de integración a todos los escolares. (José Núñez y Nuria Rosich, en su artículo "La integración del niño sordo y la matemáticas, p. 6).

Ante este pequeño panorama histórico vemos realmente que siempre se ha luchado por darle a esta población un lugar y una buena formación como se ha mencionado antes, para afrontar las necesidades a que nos aborda la sociedad. Para ello debemos partir de una idea clara, es que el niño sordo, posee también sus capacidades de pensamiento y pensamiento matemático en su desarrollo escolar como los demás niños en sus primeros años de vida, donde al igual que sus compañeros de su misma edad interacciona con los elementos del medio para construir su pensamiento y habilidades y destrezas matemáticas, a la vez que comparte sus ideas, pensamientos e interacciones con los niños que no tienen esta dificultad y con quien se entiende en ese momento perfectamente en medio de sus actividades lúdicas de aprendizaje.

Como educadores debemos comprender para poder entender el desarrollo del pensamiento y pensamiento matemático que los niños sordos de nacimiento deben aprender el lenguaje sin haber tenido experiencia alguna con los sonidos. Que cuando la sordera se adquiere entre el año y los tres años de edad el niño ha podido tener cierta práctica auditiva lo que le permite alcanzar con mayor rapidez que el sordo de nacimiento cierta competencia lingüística, a condición de que su educación empiece pronto, antes de que pueda olvidar sus experiencias auditivas. Si la sordera ocurre después de los tres años, entonces es más fácil de mantener el lenguaje oral adquirido y enriquecerlo a partir del conocimiento lingüístico que ya posee. Como es bien sabido, no todos los

niños sordos tienen el mismo grado de pérdida auditiva, ni tampoco las mismas frecuencias (PERELLO, J. y TORTOSA. F. 1978).

Este factor influye no sólo, en las habilidades lingüísticas, sino también en todo su proceso de aprendizaje y en las interacciones comunicativas con el medio. El hecho de que un niño sordo haya nacido o viva en una familia en la que existen más individuos no oyentes (frecuentemente en sorderas hereditarias) lo hace sentirse, en general, más comprendido y aceptado que cuando el ambiente familiar está constituido exclusivamente por oyentes (CONRAD, R, 19798). En muchos casos de sordera adquirida, se presentan otras deficiencias asociadas, que pueden afectar el proceso de aprendizaje del sordo. También influirá en la educación del sordo otros factores ambientales como son el nivel económico de su familia, el tipo de comunicación que establece con su entorno, el momento en que inicia su aprendizaje, y por supuesto, la clase de educación que recibe (MARCHESI, A, 1980).

¿Qué es estar motivado? ¿Qué me motiva a realizar las cosas?

Hoy en día varios autores han trabajado sobre este tema en diferentes roles y han dado a conocer sus teorías, como; Maslow(Teoría de necesidades), Victor Vroom (Teoría de expectativas), Stacey Adams (Teoría de equidad), Mc Clelland (Teoría de necesidades), ..., entre otros, pero lo más importante, es saber que la motivación nos impulsa a realizar cosas, actividades y compromisos y por encima de cualquier obstáculo luchamos al máximo por conseguir nuestro propósito. La motivación es como un motorcito que nos impulsa, nos lleva y nos anima todo el tiempo a seguir la ruta trazada, con ahínco y coraje.

La motivación debe ser parte de nuestra vida, porque todo lo que queremos hacer necesita de impulso, de un deseo y esto es algo natural, por lo tanto la motivación nace con nosotros; porque si hacemos memoria, que nos impulsaría a caminar?, a hablar?, a decirle a mamá te quiero?, a decirle a papá quiero aprender montar bicicleta?

Todas estas cosas y muchas más de nuestra cotidianidad, tenían algo en común, y es ese agrado de alcanzar y disfrutar las cosas que añoramos, y para ello debemos estar totalmente motivados a realizarlas.

Así mismo **McClellan**, dentro de su teoría, en uno de sus factores, nos enseña también que la motivación: *"trata del impulso de obtener éxito y destacar. Y por tanto la motivación surge de establecer objetivos importantes, apuntando a la excelencia, con un enfoque en el trabajo bien realizado y la responsabilidad"* McClellan (1961)

Estar motivado es estar lleno de expectativas en el desarrollo de nuestra personalidad, pues de esta manera luchamos por ser cada día mejor, en lo personal, social, laboral y en los diferentes aspectos de nuestra vida.

De allí que para mejorar el aprendizaje matemático en los estudiantes y específicamente en los jóvenes con discapacidad auditiva y aumentar su motivación, se hace necesario cambiar las estrategias pedagógicas y para esto se necesita crear herramientas de apoyo pedagógico en nuestro caso se le conoce como adaptación curricular o ajuste razonable. Podemos definir este concepto como cualquier ajuste o modificación que se realiza de la oferta educativa común para responder a los alumnos, en este caso con deficiencia auditiva, en un continuo de la respuesta a la diversidad (Garrido, C. y otros, 2001). No tienen un carácter definitivo y determinante, sino que hay que modificarlas en función de la evolución del sujeto y forman un continuo que va desde los ajustes poco significativos a muy significativos y desde modificaciones temporales a permanentes.

Las adaptaciones curriculares, aunque forman una unidad en sí mismas, no pueden separarse del resto de la planificación y actuación educativas (Calvo, 1999). La estrategia de adaptación conduce desde niveles superiores a inferiores, concretando progresivamente y adaptando la respuesta educativa a las necesidades particulares de nuestros alumnos.

¿De qué manera me han motivado a estudiar?

Seguramente, aquí nos encontramos con dos alternativas:

Los que no fueron motivados por ninguna circunstancia, aquellos en los cuales la familia, el medio de vida, las amistades y su círculo social no fueron parte esencial e importante para tener la debida motivación de alcanzar quizás lo que algún día se soñó. Sin duda alguna y por más que queramos desmentirlo todos tuvimos sueños en nuestra infancia los cuales ante esta circunstancia quedan frustrados, pues no tuvo esa voz de aliento, esa voz de esperanza que le impulsara a conquistar esos ideales a pesar de las dificultades.

Por eso nuestros sueños como parte esencial de nuestra motivación intrínseca, son quienes nos animan a luchar por nuestra superación, es así que para (Ryan y Deici, 2000), la motivación intrínseca es aquella tendencia inherente a la búsqueda de la novedad y de los retos, a la extensión y ejercicios de las capacidades personales, a la exploración y el aprendizaje.

Acá también nos encontramos con muchos problemas sociales y condiciones de discapacidad (discapacidad auditiva) que nos afectan el deseo, la voluntad para poder superar los obstáculos; el empleo, las familias fraccionadas, la salud, las dificultades económicas. Ante este panorama nos encontramos con aquellas personas que no tiene una situación estable en su modo de vivir, siendo este la causa de los problemas que hoy vemos y que día a día se multiplican más y más.

Por otro lado, Chiavenato(2000), *define a la motivación como el resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea. Dependiendo de la situación que viva el individuo en ese momento y de cómo la viva, habrá una interacción entre él y la situación que motivará o no al individuo.*

Ante todo esto, las aspiraciones que se tienen son pocas; luego el estudiar, el prepararse

académicamente, será algo sin importancia para un joven (sordo) que vive ante este panorama. La motivación para estudiar es escasa ya que no encuentran una aplicación presente que le ayude a salir de sus dificultades, por lo tanto realizar otras actividades y que de alguna manera los ayude a salir de la dificultades sería su prioridad. Generalmente es salir a trabajar no importa la clase de trabajo lo importante es ganar para cubrir especialmente sus necesidades económicas presentes.

Pero es de notar también que algunos jóvenes a pesar sus circunstancias adversas han alcanzado sus logros, sus metas, con mucho esfuerzo y sacrificio. Hoy día trabajan satisfactoriamente y han mejorado su condición de vida y la de sus familias.

¿Qué los llevó a alcanzar sus metas?, su deseo de sobresalir, el deseo de destacarse en su contexto, el deseo de relacionarse profesionalmente con otros y sobre todo darle un giro a su entorno social.

Por tal razón, *la motivación es un proceso que comienza con una necesidad insatisfecha, la cual crea una tendencia que estimula impulsos en el interior del individuo, logrando cambios en el comportamiento (Robbins 1994).*

La otra alternativa es la de aquellos jóvenes que viven en un ambiente diferente, donde reina la armonía la paz y el ambiente es propicio para estar motivados a estudiar y a cumplir los sueños, poseen una gran autoestima que le ayuda a desarrollar sus potencialidades en busca de un horizonte mejor cada día, y todo gracias al gran ambiente familiar y la satisfacción económica que le permite acceder a muchas oportunidades de información y preparación personal, Jóvenes que crecen con ideales porque eso es lo que ven alrededor, por ejemplo en la mayoría de hogares y familias de estos jóvenes siempre están rodeados de alguna manera de las labores cotidianas de sus familiares y esta es una manera de formar y enseñar porque el ejemplo "ENSEÑA" alcanzando satisfactoriamente sus metas.

MOTIVACION EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

Estar motivado para aprender un determinado aspecto, laboral, social o académico siempre debe tener algunas características, de allí que para el aprendizaje de las matemáticas me he centrado en dos causas específicas; el hogar y la escuela, pues en estos dos conceptos se encierra la cotidianidad del estudiante y más si condición de discapacidad auditiva (sordo) está presente, en lo que hace referencia a su aprendizaje.

Su aprendizaje en el Hogar:

No hay un correcto acompañamiento de los padres en el proceso de aprendizaje matemático (análisis, interpretación, conocimiento del lenguaje de señas y solución de situaciones problemáticas), debido a que los padres seguramente no han tenido un buen desempeño en el estudio y aprendizaje esta área. Además no han tomado conciencia de la necesidad de aprender el lenguaje de señas que para el joven sordo sería su lenguaje principal, lo cual limita al estudiante desde su hogar a enriquecer su aprendizaje en este campo.

Caso contrario sucede en otras áreas, donde los padres retoman las tareas en las cuales hay que solo hacer resumen, o dibujar o pegar o consultar, o leer, o redactar y transcribir al cuaderno. Pero en matemáticas no. Es aquí donde en muchas ocasiones los mismos padres no dan al niño la motivación, ya que comentarios negativos no ayudan en este caso, por ejemplo padres que delante de sus hijos argumentan: "Es que yo también tuve problemas con la matemática y siempre se me dificultó, estos comentarios ya marca el pensamiento del niño", pues no olvidemos que somos seres humanos con sentimientos y emociones que pueden trascender para beneficio o no en nuestros propósitos de mejorar o cumplir nuestras metas.

Es así que las emociones no solo dependen de muchos factores personales (autoconcepto, creencias, actitudes, expectativas, etc.), sino también de factores contextuales como: la forma en que se le presente la situación de aprendizaje

o lo atractiva e interesante que le resulte al estudiante. (Bacete y Domench, 1997)

Ahora por otro lado tenemos entonces la otra cara de la moneda y es cuando los padres si hacen un acompañamiento preciso en el aprendizaje de las matemáticas desde sus conocimientos y aprendizaje adquiridos en su preparación personal, o en su defecto siempre buscan o encuentran a alguien para que acompañe a su hijo en sus actividades de aprendizaje matemático, lo cual traerá como resultado en la mayoría de los casos que los alumnos se motiven en su preparación, pues se sentirán seguros, sin temores y darán todo de sí para alcanzar sus logros.

Su aprendizaje en la Escuela:

Y aquí hacen parte del proceso; las estrategias y metodologías impartidas por los docentes, donde en algún momento, la rutina se hace evidente y no hay un grado de alegría de motivación, que despierte el interés del estudiante, y tome aprecio por el desarrollo de sus actividades matemáticas, no importando si esta está mal, porque si está mal, se debe motivar el esfuerzo que ha hecho el estudiante, pues a su debido tiempo se puede desarrollar la actividad, corrigiendo los errores y asignando un nuevo compromiso y así evidenciar el deseo y motivación que tiene o no el estudiante por su aprendizaje. Además el poco conocimiento del docente del lenguaje de señas lo limita en este desarrollo oportuno de enseñanza aprendizaje, pues este debe crear las herramientas para que el joven (sordo) se sienta motivado y adquiera un mejor aprendizaje.

March (2006) plantea que a lo largo del tiempo han surgido nuevos métodos de aprendizaje, los cuales se vinculan al cambio constante y lo que se busca finalmente es la adecuación de dichas teorías y métodos de aprendizaje a estos cambios. Las nuevas formas de aprender se desarrollan para lograr diversidad de objetivos en los estudiantes como, motivación, responsabilidad, capacidad de análisis, comunicación, entre otras.

Por otro lado si el estudiante no refleja ningún agrado por su aprendizaje matemático y su aplicación en diversos contextos y en el desarrollo de actividades que estimulen las competencias básicas matemáticas y su aplicación, que son el pilar del verdadero aprendizaje, esto se convierte en una gran dificultad para los años venideros, porque el alumno empezaría a mostrar el rechazo hacia el estudio de las matemáticas.

Esta es la actitud que no permite que el joven desarrolle sus potencialidades, ya que siente que no es capaz de realizar las actividades matemáticas porque en este momento su forma de pensar bloquea su capacidad de análisis y de resolución de problemas, y es por ello que vemos como se dejan llenar de tedio y se reprimen a mostrar sus habilidades por temor a no alcanzar lo que se proponen.

Lo indispensable entonces según Snow (1986), que los estudiantes pueden estar motivados por dos razones; la necesidad de alcanzar el éxito y la necesidad de evitar el fracaso que se combinan y producen una motivación individual para alcanzar o evadir el aprendizaje y resolver problemas que reten su habilidad o requieran mucho esfuerzo.

Por lo tanto es importante que siempre se evidencie la motivación por alcanzar los logros y esto consiste en "analizar como el individuo construye la situación, interpreta los eventos de dicha situación y procesa la información de esa situación". (Dweck, 1986)

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 esto entonces es importante saber que el estudio de la matemática necesita urgentemente, la compañía de padres, docentes e instituciones que le apunten al desarrollo motivacional en todos sus aspectos en la adquisición de

conocimientos, realización de actividades y análisis de procesos matemáticos con nuevas estrategias y metodologías, pero ante todo una actitud diferente que llene de expectativas, sueños e ilusiones a quienes inician en sus labores académicas el recorrido por los caminos de las matemáticas.

Por otra parte todos los actores que hace parte de ese entorno en el que el estudiante con discapacidad auditiva (sordo) se desenvuelve, deben entregar confianza, cariño y respeto, para llenar de motivación a ese ser que llega al encuentro con el mundo de las matemáticas. Y así vea con gran satisfacción el estudio de esta y le permita el desarrollo de sus potencialidades y habilidades matemáticas inherentes en él.

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.

Según lo anterior se puede decir que la primera meta se puede lograr en el momento que el estudiante tome la iniciativa y voluntad de dedicar el tiempo y esfuerzo necesario para su aprendizaje matemático, mediante el cumplimiento de las diferentes actividades enfocadas a un desarrollo de habilidades en la solución de problemas cotidianos, dando rienda suelta a su aprendizaje. La segunda meta se logra cuando el estudiante al reconocer su gran dedicación en el estudio y enriquecimiento matemático, valora su esfuerzo y sacrificio por alcanzar sus ideales específicamente cuando logra superar sus dificultades académicas, para alcanzar sus objetivos más cercanos con lo cual va construyendo y armonizando su nivel de comprensión y análisis matemático. La tercera cuando empieza a valorar su entorno y la necesidad de empezar a dar frutos por mejorar su condición de vida de la cual hacen parte un sin número de personas que lo rodean y siempre esperaran lo mejor de él. Y la última meta cuando ve realizado sus sueños a través de los estímulos

y recompensas por su gran esfuerzo, que con el tiempo van llegando y acrecentando su espíritu de superación y valor hacia lo que realiza.

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 Ángulo (2006), quien opina que enseñar matemáticas es proporcionar medios de reflexión para evaluar y disciplinar estructuras cognitivas compatibles con un marco referencial de orden platónico. Este mismo autor agrega que la matemática por ser una ciencia antigua ha 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 contorno.

Hoy en día los estudiantes que se encuentran en los salones de clases son estudiantes que aunque tengan sus dificultades auditivas, son 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. (Deninse Farías y Javier Pérez Universidad Simón Bolívar, Núcleo Universitario del Litoral, Valle de Camurí Grande, Edo. Vargas-Venezuela)

Herramientas curriculares (Adaptaciones), como estrategias motivadoras

Ante todo este panorama que nos relaciona el aprendizaje matemático – estudiante –

motivación, nos queda por dar una mirada a las alternativas que posee el docente como estrategias que motiven el aprendizaje matemático.

Es así como dentro del aprendizaje, existen diversos métodos para aprender que buscan que el estudiante siempre este motivado a estudiar, que de una forma u otra le resulte fácil o divertido hacerlo y que además de los conocimientos, obtenga otros beneficios como investigar, participar, descubrir, aportar, tolerar, relacionarse con otros entre otros.

Una alternativa es el aprendizaje cooperativo, permitir el trabajo de aula en pequeños grupos y su evaluación se da según el resultado del trabajo de todos. Es útil porque ayuda a desarrollar competencias y beneficia las habilidades interpersonales. (March 2006)

Como lo confirma David et al, (1999) "Aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás".

El juego es otra alternativa que nos facilitaría en gran medida nuestro deseo de motivar nuestros estudiantes, de esta manera se sienten estimulados, ya que es una forma de aprendizaje que motiva y desarrolla competencias.

Malone y Lepper (1987), explican que el aprendizaje puede convertirse en algo divertido, que genere motivación a los estudiantes. Plantea que cuando una persona esta "retado" a alcanzar una meta en particular, puede llegar a mostrar más interés frente a esa actividad.

La simulación hace parte también de las opciones que podemos utilizar para motivar nuestro quehacer pedagógico, ya que esta los estudiantes pueden jugar una estrategia en particular o pueden adoptar también un enfoque determinado. Si el estudiante falla o no alcanza el resultado que desea, puede volver a intentarlo con una perspectiva diferente, una estrategia modificada o con algo nuevo para implementar.

Según Corti (2006), en la simulación se mide también la capacidad de evaluar, qué estrategias de aprendizaje aprobó, lo bien que analizó y dio sentido a la información, lo bien que explica y justifica sus decisiones y lo que bien que entendía de cómo la decisión afectas un resultado específico.

En general, cuando los alumnos, el profesor y el contenido de las materias (matemática) son congruentes y se muestran interesantes, la educación va a ser más amena para ambas partes, pues según Hernández (2002), así se hallara satisfacción en el estudio. El profesor podrá enseñar el contenido de la materia y estimular la motivación. Los estudiantes podrán adquirir conocimientos y mostrarse motivados, pues tendrán dominio de la materia, buenos resultados y reconocimiento.

De todo lo anteriormente expuesto, es fácil concluir que todos estamos perfectamente equipados para aprender en nuestra vida un gran sin número de eventos que día a día nos hace competentes en todas nuestras actividades y las matemática no deben ser la excepción pues nuestra mente unida a nuestra voluntad y motivación de alcanzar nuestros ideales y metas es un gran instrumento capaz de lograr lo que nos proponemos. Emulando una frase muy motivadora de una película de dibujos animados que afirmaba "**Cualquiera puede cocinar**", yo también podría decir que:

"Cualquiera con un espíritu de aventurero lleno de motivación y deseo por alcanzar sueños puede aprender matemáticas"

Referencias

- Núñez, J. y Rosich, N. La integración del niño sordo y la matemáticas, p, 3- 7.
- McClelland, D. (1961) Teoría de las necesidades Idalberto Chiavenato "Administración de Recursos Humanos" Noviembre de 1999 – Editorial Mc Graw Hill
- Tapia, J. A., Motivar para Aprender. En: Herramientas para la Reflexión Pedagógica. Bogotá (2003)

- Stephen P. Robbins y *Timothy A. Judge* Comportamiento organizacional Robbins 1994
- Leavitt, Harold. "Managerial psychology". The University of Chicago Press, 1964
- Bello, P. J., Motivación en tu vida. Venezuela, Editorial Panapo (1997)
- Zemelman, S., Harvey, D y otros, Best Practice: New Standards for Teaching and Learning in America's Schools, 2ª ed., Editorial Hinemann. (1998)
- Young A, Johnson G, Hawthorne M, & Pugh J. (2011). Cultural predictors of academic motivation and achievement: a self-deterministic approach. *Callege Student Journal*, Vol 45, nº 1,151-163
- Hernández, P. (2002). *Psicología de la educación: Corrientes actuales y teorías aplicadas*. México D.F: Trillas S.A.
- March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*. Vol 24, 35-56
- Miguez, M. (2005). El núcleo de una estrategia didáctica universitaria: motivación y comprensión. *Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*. Vol.1, nº.3.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, University of Rochester, *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 25, 54-67.
- Corti, K. (2006). *Games-based Learning; a serious business application*. PIXELearning Limited, 1-20.
- Malone, T., & Lepper, M. (1987). *Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning*. Lawrence Erlbaum Associates, Vol. 3, nº 3, 223-253.
- Angulo, P. J., La enseñanza de la matemática: proceso versus resultado. Recuperado 25 de junio, de 2006)
- 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 (1986)
- Corno, L. y Snow, R.E. (1986): Adapting teaching to individual differences among learners. En M. Wittrock (Ed.): *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan.
- Bacete, G., y Doménech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista de motivación y emoción*. Universidad Jaume I de Castellón, Vol. 1, nº 6, 24-35.
- Piaget, J., etapas del desarrollo cognitivo infantil (1968)
- Johnson, D., Johnson, R., y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós. 1-11.