- * González Paredes, Isaac Antonio https://orcid.org/0000-0002-1185-201X isaac.gonzalez@unach.edu.ec
- *Lema Pérez, Edgar Rolando https://orcid.org/0000-0002-0924-156X edgar.lema@unach.edu.ec
- *Yangol Guamán, Carlos Alfredo https://orcid.org/0000-0002-9359-5386 carlos.yangol@unach.edu.ec
- **Carmen Siavil Varguillas
 Carmona
 https://orcid.org/0000-0002-38342474
 cvarguillas@unach.edu.ec
- * Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física de la Universidad Nacional de Chimborazo, (Ecuador) perteneciente al Semillero de Trasposición Investigativa de la UNACH-Ecuador, Coordinado por la Dra. Carmen Varguillas.
- ** Docente Investigadora de la Universidad Nacional de Chimborazo y Coordinadora del Semillero de Trasposición Investigativa de la UNACH-Ecuador.

Recibido: 13-04-2021 Revisado: 16.05.2021 Aceptado: 15-07-2021

NIVEL DE AFECTIVIDAD HACIA LA MATEMÁTICA

Resumen

En la siguiente investigación tiene como propósito conocer cuál es el nivel de afectividad de los estudiantes hacia las matemáticas. Se empleó una metodología con un enfoque cuantitativo, un diseño de investigación no experimental porque se realizó sin manipularlas variables, con una modalidad de campo, es decir, se observó el fenómeno tal y como se da en el contexto educativo para análisis respectivo, también es de tipo descriptiva en el cual se determinó la característica fundamental de la investigación y los involucrados en el proceso. Se pudo analizar que el nivel de afectividad hacia la asignatura de matemáticas por parte de los estudiantes tiene una gran aceptación, puesto que los estudiantes, se sienten seguros de sí mismos, tienen el apoyo tanto de sus compañeros, profesores y de sus padres, confían en que lograran buenos resultados tanto en las clases impartidas como en las pruebas que se apliquen, siendo la matemática una materia con afectividad por parte de los educandos

Palabras clave: Afectividad, Matemáticas, Estudiantes

LEVEL OF AFFECTION TOWARDS MATH Abstract

The purpose of the following investigation is to know what is the level of affectivity of students towards mathematics. A methodology with a quantitative approach was used, a non-experimental research design because it was carried out without manipulating the variables, with a field modality, that is, the phenomenon was observed as it occurs in the educational context for the respective analysis, it is also of descriptive type in which the fundamental characteristic of the investigation and those involved in the process were determined. It was possible to analyze that the level of affectivity towards the subject of mathematics by the students has a great acceptance, since the students feel sure of themselves, have the support of their classmates, teachers and their parents, they trust in which they will achieve good results both in the classes taught and in the tests that are applied, with mathematics being a subject with affectivity on the part of the students

Keywords: Affectivity, Mathematics, Students

Introducción

Desde el inicio de la humanidad la matemática ha sido la base fundamental para las diversas ciencias que conocemos, es casi imposible imaginar un mundo sin la presencia de las matemáticas. Hoy en día, esta ciencia es fundamental para el estudiante, debido a que el mundo está en un proceso de globalización, donde se exige el conocimiento del mismo, la matemática está presente en los problemas que surgen diariamente, es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños, los ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente, tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

La matemática ayuda a configurar las actitudes y valores en los alumnos garantizando una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. También contribuyen a la formación de valores, determinando sus actitudes y conducta, sirviendo como patrones para guiar su vida, siendo un estilo de enfrentarse a la realidad lógica y coherente. La búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través del uso de los símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización.

Esto crea en los niños una disposición consciente y favorable que ayudan a emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día. Sin embargo, la asignatura de matemáticas suele ser, la más odiada, como consecuencia de que lleva años enseñándose mal, con una metodología bastante carente de inyección afectiva, sin tomar en consideración el lado afectivo que el niño pueda manifestar en su etapa escolar hacia alguna asignatura, únicamente en impartir la ciencia.

Es necesario que desde la escuela se transmita una idea positiva de las matemáticas, para ello se debe cambiar la manera en la que se les presentan a los alumnos, ajustándose a las necesidades actuales, dejando a un lado los métodos ambiguos que nunca mostraron el resultado deseado. El sistema educativo que actualmente rige, está basado en el desarrollo integral, cuyo objetivo es que a más de tomar en cuenta el conocimiento científico, también considera el lado afectivo como complemento para adquirir nuevos conocimientos

González Paredes, Isaac Antonio, Lema Pérez Edgar Rolando, Yangol Guamán Carlos Alfredo. Nivel de afectividad hacia la matemática

El nivel afectivo dependerá del grado de atención, motivación y en de la actitud que presenta el estudiante frente a la asignatura, en este caso de Matemáticas, con el fin de lograr que el modelo de educación sea el más idóneo para el estudiante, y que, a su vez, sepa aprovechar de mejor manera el conocimiento nuevo, pero esto es sólo palabras, es difícil conocer con exactitud, en cuantas instituciones lo hacen y cuantas carecen de métodos que se ajusten a lo que la ley de educación menciona.

La investigación aborda el tema de la afectividad como componente fundamental en el desarrollo integral del estudiante el cual implica directamente sobre su aprendizaje, pensando que la instrucción académica debe realizarse de la mano de la educación basada en la afectividad, la cual debe ser realizada en forma conjunta y coordinada con los elementos implicados como son; familia, escuela y sociedad; estos juegan un papel importante en la tarea de educar.

Apoyo Teórico

Afectividad

La afectividad es un aspecto de adaptación que posee el individuo con funciones propias que orientan y matizan las acciones del sujeto; abarca todos los estados anímicos y todas las reacciones que se enraízan en el instinto y en el inconsciente. La afectividad también se considera como el conjunto de fenómenos afectivos es decir la inclinación hacia una persona o cosa; unión, vínculo, dicho de otra forma, es la susceptibilidad a estímulos afectivos o disposición para recibir experiencias y reacciones afectivas; reacción emotiva generalizada que produce efectos definidos en el cuerpo y la psique.

La afectividad juega un papel importante en el desarrollo de la vida humana: con ella nos adherimos a otros, al mundo y con nosotros mismos. En el ser humano sufre un proceso de maduración y desarrollo desde la infancia, donde aparece como borrosa y egocéntrica, hasta que en la vida adulta se transforma como la tonalidad que matiza todo nuestro acontecer. En la vida cotidiana se observa que la conducta de las personas tiene un objetivo

o finalidad, existe una razón o motivo que provoca, mantiene y dirige su acción o fuerza de voluntad.

Características de la afectividad

Según (CC.OO, 2009) La vida afectiva se mantiene por una serie de rasgos, que deben de tener en cuenta, la intensidad, duración y las bases fisiológicas o formas de expresión, de esta manera las principales características de la afectividad son:

- a) La Subjetividad: Aunque haya manifestaciones somáticas, la experiencia de la afectividad es subjetiva al ser un cambio que se opera en el sujeto y no se refiere a un objeto exterior. Por ello el problema de la afectividad es como salir de la subjetividad, es decir cómo se comunica.
- b) La Bipolaridad: Toda afectividad se mueve entre dos polos contrarios (placer-dolor, excitación-reposo), lo cual nos revela la continua transformación a la que está sometida la vida afectiva y su carácter oscilante y contradictorio.
- c) La Teleología: Los estados anímicos siempre tienen una orientación, a través de las relaciones intencionales, hacia lo Real, al igual que la inteligencia y la voluntad.

Por otro lado, para el filósofo matemático Bertrand Russell considera que las características que contiene la afectividad son las siguientes:

- a) Actualidad: la experiencia afectiva pertenece solo al momento en que se da en la persona.
- b) Intensidad: Un tipo igual de experiencia afectiva es posible que se dé en distinta cantidad, habiendo ocasiones en que la alteración en la intensidad produce cambios en el tipo.
- c) Irradiación: Los estados afectivos se ligan a los objetos y acontecimientos que los originan, pero algunas veces, se desplaza su significado a los hechos y circunstancias que rodean a lo que originalmente despierta la afectividad o la representa. (Cosacov, 2010)
- González Paredes, Isaac Antonio, Lema Pérez Edgar Rolando, Yangol Guamán Carlos Alfredo. Nivel de afectividad hacia la matemática

Dominio afectivo

Cuando se enseña o se aprende Matemática existen muchos factores que delinean el afecto que se produce hacia esta área del saber o hacia los procesos ligados a ella. Estos factores son variados, están fuertemente arraigados en los sujetos, son responsables de muchas de las acciones y comportamientos ante objetos involucrados en dicho proceso y definen un dominio que incluye. McLeod se inclina por incluir las creencias, las emociones y las actitudes como factores básicos de este dominio, el cual lo define como un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición. (Martínez, 2015).

Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas

Centrándonos en el dominio afectivo en Matemáticas, el pionero en este ámbito ha sido McLeod (1989b), refiriéndose al mismo como un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición e incluye como componentes específicos de este dominio las actitudes, creencias y emociones. Atendiendo a las creencias, en la literatura reciente sobre el aprendizaje de las matemáticas, las investigaciones sobre la influencia de las creencias ocupan un lugar destacado. McLeod (1992) diferencia cuatro ejes con relación a las creencias: sobre las matemáticas (el objeto), sobre uno mismo, sobre la enseñanza de la matemática y sobre el contexto en el que acontece la educación matemática (contexto social).

Dicho autor señala dos categorías de las creencias que principalmente parecen tener influencia en los aprendices de matemáticas: creencias acerca de las matemáticas, que generalmente involucran poco componente afectivo, pero constituyen una parte importante del contexto en el que se desarrolla el afecto, y creencias del estudiante (y del profesor), acerca de sí mismo y su relación con la matemática, que poseen un fuerte componente afectivo, incluyendo las creencias relativas a la confianza, el auto concepto y la atribución causal del éxito y fracaso escolar (Gil, et.al., 2006)

La matemática emocional, término acuñado por la profesora Inés Gómez Chacón, sugiere el binomio: emoción y matemáticas, con muy poca relación aparente. La creciente demanda para considerar los afectos en el proceso de aprendizaje, de modo que el alumno identifique y sea consciente de sus emociones para poder regular y mejorar sus estrategias de aprendizaje, hace que hoy sea especialmente pertinente incluir la dimensión emocional y afectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura con tan "mala prensa" y que produce tantos "quebraderos de cabeza" a niños, padres y educadores, como es: Matemáticas. (Erazo & Aldana, 2015)

La atribución generalizada de que, con el aprendizaje matemático, el alumno adquiere unas competencias relacionadas, directa y exclusivamente, con el razonamiento lógico-deductivo, ha hecho que se considere que cuando el alumno aprende matemáticas, en él se activan únicamente funciones cognitivas, dejándose al margen todo aquello que rodea al mundo de sus emociones, actitudes y creencias. Sin embargo, desde los años 80, el análisis de la influencia mutua entre "afecto y matemáticas" está siendo considerado como un elemento importante dentro de la Investigación en este campo. (Erazo & Aldana, 2015)

Aprendizaje

El aprendizaje en los seres humanos es considerado como un cambio de conducta permanente que se debe, en principio, a la experiencia y a diversas situaciones en las que se ponen en funcionamiento diferentes procesos mentales que se reflejan en nuestra mente y conducta. (Morales, 2019)

Los estudios en torno al aprendizaje son realizados desde la psicología y en los contextos de la enseñanza, por tanto, también incluye la pedagogía. Entre los autores que se destacan por realizar estudios en cuanto al aprendizaje destacan Iván Pávlov, Jean Piaget, Jhon Watson, Albert Bandura, entre otros. (Morales, 2019).

Partiendo del planteamiento que el aprendizaje es un aspecto clave dentro de la enseñanza, en relación con que "las teorías del aprendizaje son más interdependientes que

mutuamente exclusivas", lo cual permite entender la fuerte vinculación o asociación con aspectos teóricos y prácticos para las Ciencias de la Educación y como tal centrado en la praxis educativa. A saber, el concepto de aprendizaje ha estado asociado y centrado en sus inicios con cambios relativamente permanentes en la conducta humana (conductismo), para posteriormente concentrarse en la adquisición de conocimientos o habilidades (García, et.al., 2015).

Aprendizaje matemático

Tanto los estudiantes como los docentes influyen determinantemente en el éxito del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Ambos son responsables por el desarrollo y los resultados de la práctica didáctica. Ambos tienen que aceptar sus ventajas y debilidades; ambos tienen que respetarse en sus formas de trabajar, aprender y enseñar. La responsabilidad por su propio aprendizaje y la enseñanza libre no significa la presencia y aceptación del desorden didáctico; por el contrario, requiere mayor atención por parte de estudiantes y docentes.

La didáctica crítica y progresista exige mayor acción en el proceso y mejor significado en el contenido, muy especialmente en el contenido matemático. Las dificultades con el aprendizaje de la matemática están ampliamente relacionadas con la poca acción que tienen los estudiantes durante la realización de las actividades matemáticas. Estamos en presencia, entonces, de un problema didáctico, el cual puede ser resuelto mediante una concepción progresista de la pedagogía, tal como lo señaló claramente Paulo Freire. (Mora, 2003)

Metodología.

El proceso de investigación se abordó desde un enfoque cuantitativo. Es de tipo descriptiva porque permitió determinar la característica fundamental de la investigación y los involucrados en el proceso al igual es de tipo documental porque la investigación se realizará mediante la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códices, constituciones, etc.).

Nivel de investigación

Descriptivo: Porque se describirá los datos y características de la población o fenómeno en estudio.

Según (Sabino, 2012), la investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos

El test fue aplicado en la U.E "Velasco Ibarra" perteneciente al cantón Guamote, provincia de Chimborazo, en la cual su población está constituida por los estudiantes de 10 año "A" de educación general básica, constituido por 32 estudiantes, los cuales son 15 hombres y 17 mujeres, teniendo la mayoría de estudiantes 12 años de edad y siendo una gran parte de etnia indígena

Técnicas e instrumentos de Recolección de la información

Técnica: se utilizó la encuesta como técnica para la recolección de la información, el cual será de ayuda para elaborar datos de modo rápido y eficaz

Instrumento: Se utilizó el Test Psicopedagógico con preguntas cerradas, ya que las posibles respuestas son mutuamente excluyentes, es decir fácil de tabular y codificar, al igual que fáciles de aplicar

Técnicas de análisis: Para el procesamiento de análisis e interpretación de datos se usará en el paquete informático de Microsoft Office Excel, mediante técnicas de estadística descriptiva.

Análisis e interpretación de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del instrumento de recolección de información, en función del ítem que lo conformaban.

Item 1.-Me siento preparado para las clases de matemáticas

	N. Personas	%
Siempre	19	59.4%
Casi siempre	7	21.9%
A veces	6	18.8%
Nunca	0	0%
Total	32	100%

Análisis: El 59.40% de encuestados mencionan que se encuentran preparados para las clases de matemáticas mientras que el 21.90% y el 18.80% manifiestan que casi siempre y a veces respectivamente.

Interpretación: Se puede evidenciar que la mayoría de los encuestados se encuentran siempre preparados para las clases de matemáticas.

Item 2.-Tengo confianza en lograr buenas notas en matemáticas.

	N. Personas	%
Siempre	16	50%
Casi siempre	10	31.3%
A veces	6	18.8%
Nunca	0	0%
Total	32	100%

Análisis: El 50% de encuestados mencionan que siempre tienen confianza de lograr buenas notas en matemáticas mientras que el 31.10% y el 18.80% de encuestados mencionan que casi siempre y a veces tienen confianza en lograr buenas notas en matemáticas.

Interpretación: Se puede observar que la mayor parte de encuestados manifiestan que siempre tienen confianza de lograr buenas notas en matemáticas.

Item 3.-Siento que mis padres confían en que me va a ir bien en matemáticas.

	N. Personas	%
Siempre	21	65.6%
Casi siempre	4	12.5%
A veces	7	21.9%
Nunca	0	0%
Total	32	100%

Análisis: El 65.60% de encuestados mencionan que sienten que sus padres confían en que les va ir bien en matemáticas, mientras que el 21.90% y el 12.50% que a veces y casi siempre sienten que sus padres confían en que les va ir bien en matemáticas.

Interpretación: Se puede evidenciar que la mayor parte de encuestados mencionan que siempre sienten que sus padres confían en que les va a ir bien en matemáticas.

Item 4.-Me gustan las clases de matemáticas

	N. Personas	%
Siempre	21	65.6%
Casi siempre	8	25%
A veces	3	9.4%
Nunca	0	0%
Total	32	100%

Análisis: El 65.60% de encuestados menciona que siempre les gusta las clases de matemáticas mientras que el 25% y 9.40% menciona que casi siempre y a veces les gustan las clases de matemáticas.

Interpretación: Se puede observar que la mayor parte de encuestados manifiestan que siempre les gustan las clases de matemáticas.

Item 5.-Intentó corregir mis errores en matemáticas

	N. Personas	%
Siempre	25	78.1%
Casi siempre	6	18.8%
A veces	1	3.1%
Nunca	0	0%
Total	32	100%

Análisis: El 78.10% de los encuestados muestran que siempre intentan corregir sus errores en matemáticas mientras que el 18.80% y 3.10% mencionan que casi siempre y a veces intentan corregir sus errores en matemáticas.

Interpretación: Se observa que la mayor parte de encuestados siempre intentan corregir sus errores en matemáticas.

Discusión

Luego de obtener los resultados de la investigación se pudo lograr identificar y analizar información muy importante en cuanto al nivel de afectividad hacia la matemática, en donde se pudo constatar que los estudiantes manejan un nivel afectivo positivo ya que se muestra que se esfuerzan por mejorar su aprendizaje y esto va relacionado con la confianza que les muestran sus docentes y compañeros de clases en el desarrollo de su aprendizaje matemático, la determinación que muestran para estar preparados ante cualquier situación lo que menciona (Mora,2003) tanto los estudiantes como los docentes influyen determinantemente en el éxito del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Ambos son responsables por el desarrollo y los resultados de la práctica didáctica. Ambos tienen que aceptar sus ventajas y debilidades; ambos tienen que respetarse en sus formas de trabajar, aprender y enseñar.

También tomando en cuenta lo que menciona McLeod que se inclina por incluir las creencias, las emociones y las actitudes como factores básicos para dominio de la afectividad,

que se relaciona con lo que se presentó como interrogantes en el test aplicado donde se pudo constatar que los estudiantes prestan atención a las clases de matemáticas y no se sienten presionados al momento de realizar evaluaciones o pruebas ya que manejan una actitud positiva, están preparados y seguros en obtener buenos resultados lo que es promovido por sus docentes, padres de familia y compañeros lo que garantiza su éxito en el aprendizaje matemático.

Conclusión

Con el análisis realizado en la investigación sobre la afectividad hacia las matemáticas de los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Velasco Ibarra, se evidencia que se encuentra en un nivel medio, tal como refleja en los resultados de la encuesta realizada, debido a que, denotan no ser siempre las situaciones en las que se sienten bien frente a las matemáticas.

Referencias

- CC.OO, F. d. (2009). Temas para la educación. (6). https://www.feandalucia.ccoo.es/plantillai.aspx?p=5&d=6752
- Cosacov. (2010). La afectividad. s.m.r. https://portalacademico.cch.unam.mx/repositorio-desitios/experimentales/psicologia1/Ps1/MD3/MD3-L/LECTURA_AFECTIVIDAD.pdf
- Erazo, J. y Aldana, E. (2015) Sistema de creencias sobre las matemáticas en los estudiantes de educación básica. Revista Praxis (11). https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/5907253.pdf
- Garcia, F., Fonseca, G., & Concha, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación" 15 (3)1-26. https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347019.pdf
- Gil, N., Guerrero, E., & Blanco, L. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 4 (1) 47-72 https://www.redalyc.org/pdf/2931/293123488003.pdf
- Martínez, O. (2015) Dominio afectivo en educación matemática. *Paradígma*, 26(2), 7-34. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000200002
 - 42 González Paredes, Isaac Antonio, Lema Pérez Edgar Rolando, Yangol Guamán Carlos Alfredo. Nivel de afectividad hacia la matemática

- Mora, C. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Revista de Pedagogía, 24(70), 181-272.
 - http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
- Morales, A. (2019) Toda Materia. Blog. Recuperado el 22 de Marzo de 2021, de https://www.todamateria.com/aprendizaje/
- Sabino, C. (2012). Investigación descriptiva. Tesisplus. Obtenido de https://tesisplus.com/investigacion-descriptiva/investigacion-descriptiva-segunautores/