



La motivación en Matemática para estudiantes de primer año de Vigilancia y Lucha Antivectorial.

The motivation in Mathematics for students of first year of the Vigilance and Anti-Vectorial Fight.

Yadira Delgado Rodríguez,¹ Yamirka Delgado Rodríguez,² Marleni Rodríguez Polanco,³ Giselle de La Peña Reynaldo,⁴ María Victoria Martínez Rodríguez,⁵ Barbara Angela Serrano Rosaut.⁶

1. Licenciada en Matemática y Computación. Asistente. Profesor Agregado. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Profesor Adjunto CUM. Mayarí. Cuba.
2. Master en Ciencias en Educación Superior. Licenciada en Matemática y Computación. Asistente. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Profesor Adjunto CUM. Mayarí. Cuba.
3. Licenciada en Geografía. Asistente. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Mayarí. Cuba.
4. Licenciada en Inglés. Profesor Asistente. Profesor Agregado. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Mayarí. Cuba.
5. Licenciada en educación. Especialidad Filosofía. Asistente. Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Mayarí. Cuba.
6. Master en Ciencias en Educación Superior. Licenciada en Geografía. Asistente. Profesor Agregado. Filial de Ciencias Médicas " Lidia Doce Sánchez ". Mayarí.

Correspondencia a: yadirahlg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: a partir de la implantación de la Enseñanza Técnico Profesional (ETP), donde se inserta la asignatura de Matemática, se aprecian dificultades en la adaptación y la motivación de los estudiantes de esta enseñanza, durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Objetivo: elevar la motivación de los estudiantes de Primer año de Vigilancia y Lucha Antivectorial de la Filial de Ciencias Médicas " Lidia Dice Sánchez " por la asignatura de Matemática mediante ejercicios vinculados con la especialidad. Métodos: se realizó un estudio es de intervención en el área de la educación médica para elevar la motivación de los estudiantes de primer de Vigilancia y Lucha Antivectorial por la asignatura de Matemática, durante el periodo de septiembre/2018 a marzo/2019. El universo estuvo representado por 26 estudiantes que

cursan el primer año de las carreras de ETP, que coinciden a su vez con la muestra de estudio. Resultados: según diagnóstico inicial, el nivel de motivación por la carrera es muy pobre, pues el 76,9 % de los estudiantes se encuentran totalmente desmotivados y sólo el 3,8 % de los estudiantes reconocieron la utilidad que tiene la matemática para el futuro ejercicio de la profesión. Conclusión: la motivación de los estudiantes por la asignatura de matemática arrojó resultados negativos en más de la mitad de la muestra.

Palabras clave: motivación, matemática, aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: from the implantation of the Professional Technical Education (ETP), where inserts the asignatura of Mathematics, appreciate difficulties in the adaptation and the motivation of the students of this education, during the process education-learning. Objective: Elaborate exercises linked with the specialty, to elevate the motivation of the students of First year Vigilance and Anti-Vectorial Fight of the Subsidiary of Medical Sciences " Lidia Says Sánchez " by the asignatura of Mathematics. Methods: A study came true it is of intervention in the area of education Woman doctor to elevate the motivation of the students of First of Vigilance and Anti-Vectorial Fight by the asignatura of Mathematics, during the period of September/2018 to March/2019. The universe was represented by 26 students that study the first year of the careers of ETP that they coincide in turn with the study sample. Results: According to initial diagnostic, the level of motivation by the career is very poor, as the 76, 9 % of the students find totally desmotivados and only the 3,8 % of the students recognized the utility that has the Mathematics for the future exercise of the profession. Conclusion: the motivation of the students by the asignatura of Mathematics launched negative results in more than half of the sample.

Keywords: motivation, mathematics, learning.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza - aprendizaje de la Matemática se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral, competencias y actitudes necesarias para ser hombres y mujeres plenos, útiles a nuestra sociedad, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial.¹

La motivación escolar es un factor cognitivo afectivo presente en todo acto de aprendizaje y en todo procedimiento pedagógico, ya sea de manera implícita o explícita.²

El docente debe estar centrado en inducir motivos en sus alumnos en lo que respecta a sus aprendizajes y comportamientos para aplicarlos de manera voluntaria a los trabajos de clase, dando significado a las tareas escolares y proveyéndolas de un fin determinado, de manera tal

que los alumnos desarrollen un verdadero gusto por la actividad escolar y comprendan su utilidad personal y social.³

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.^{4, 5}

En encuestas realizadas a los estudiantes y visitas a clases, se pudo apreciar que:

- Los estudiantes no se encuentran motivación ni por la carrera ni por la asignatura. Los estudiantes no poseen los conocimientos básicos sobre la asignatura de Matemática.
- La preferencia por la asignatura es mínima.
- Escogieron la carrera porque se quedaron sin opciones.

Por lo que se plantea el siguiente **Problema Científico**:

¿Cómo elevar la motivación de los estudiantes de Primer año de la carrera Vigilancia y Lucha Antivectorial de la Filia de Ciencias Médicas “ Lidia Doce Sánchez ” por la asignatura de Matemática?

Objetivo general:

Elevar la motivación de los estudiantes de primer año de la carrera Vigilancia y Lucha Antivectorial de la Filial de Ciencias Médicas “ Lidia Dice Sánchez ” por la asignatura de Matemática, mediante ejercicios vinculados con la especialidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio es de intervención en el área de la educación médica para elevar la motivación de los estudiantes de primer año de la carrera Vigilancia y Lucha Antivectorial por la asignatura de Matemática, durante el periodo de septiembre/2018 a marzo/2019. El universo estuvo representado por 26 estudiantes que cursan el primer año de las carreras de ETP, que coinciden a su vez con la muestra de estudio, seleccionados de forma intencional.

Para conformar la muestra definitiva, se les dieron a conocer los objetivos, se les explicó que no implicaba riesgo para su integridad física.

Se consideró criterio de exclusión la no aceptación voluntaria de los estudiantes a participar en el estudio.

Métodos del nivel teórico:

Análisis-síntesis: Para realizar un estudio riguroso de la bibliografía psicológica y matemática relacionadas con el tema.

Histórico-lógico: Para constatar los precedentes que tanto en la psicología como en la matemática existen hasta el momento.

Abstracción-concreción: Se utiliza para la elaboración de ejercicios para elevar la motivación por la asignatura.

Métodos empíricos:

Se les aplicó una técnica de composición con el tema Mi Carrera, para determinar la motivación de los estudiantes hacia el estudio de la carrera Vigilancia y Lucha Antivectorial. Esta prueba se realiza con papel y lápiz. (Anexo 1)

La encuesta, dentro de esta el cuestionario a estudiantes para identificar el nivel de motivación de los estudiantes por la asignatura matemática.

Cuestionario

Se confeccionó un cuestionario semiestructurado de 4 preguntas, de ellas 3 cerradas y 1 abierta, para comprobar el nivel de motivación de los estudiantes hacia la asignatura de Matemática. (Anexo 2)

En el caso de los veintiseis estudiantes se les aplicó en el aula, al terminar las clases para no afectar el horario docente.

Métodos estadísticos:

Se efectuó el análisis y procesamiento de la información, se presentan los datos procesados en números absolutos y porcentajes, expresado en tablas para resumirla información.

Operacionalización de las variables.

Variable	Tipo de variable	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Motivación por la carrera	Cualitativa nominal	Según nivel de motivación	Motivado Desmotivado
Motivación por la asignatura	Cualitativa nominal	Según nivel de motivación	Motivado Desmotivado
Utilidad de la asignatura para su profesión	Cualitativa nominal	Según nivel de utilidad para su profesión	Útil Poco útil No útil
Calidad de la asignatura	Cualitativa ordinal	Según criterios de calidad. Entre Excelente y Buena.	Excelente Buena Regular Mal

Procesamiento de la información

Los resultados así obtenidos se presentaron en cuadros estadísticos analizándose convenientemente para cumplir los objetivos propuestos mediante el cálculo absoluto y porcentual, para determinar la motivación de los estudiantes hacia el estudio de esta carrera y de la asignatura de Matemática.

Para este proceso se emplearon los recursos informáticos disponibles los cuales incluyeron:

Hardware: PC: (desktop). Intel® Celeron Pentium IV CPU 1.80 GHz

Software: Hojas de Cálculo: Microsoft Excel 2003.

Procesador de Textos: Microsoft Office Word 2003.

Aspectos éticos

En este trabajo se tuvieron en cuenta los requisitos éticos, el consentimiento informado (Anexo 3) de los estudiantes que participaron en el estudio mediante comunicación escrita, y se guardó la confidencialidad de la información.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede apreciar que el 76,9 % de los estudiantes se sentían desmotivados por la carrera, finalmente se logró reducir a un 34,6 %.

Tabla 1. Motivación de los estudiantes hacia la carrera de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Mayarí. 2018-2019

Categoría	Motivación inicial por la carrera	%	Motivación final por la carrera	%
Motivados	6	23,1	17	65,4
Desmotivados	20	76,9	9	34,6
Total	26	100	26	100

Fuente: Técnica de Composición

En la tabla 2, según motivación por la asignatura de Matemática, se comportó de forma similar a la motivación por la carrera, con un 88,5 % de los educandos desmotivados.

Tabla 2. Motivación de los estudiantes hacia la asignatura de Matemática. Mayarí. 2018-2019

Categoría	Motivación inicial por la asignatura Matemática	%	Motivación final por la asignatura Matemática	%
Motivados	3	11,5	14	53,8
Desmotivados	23	88,5	12	46,2
Total	26	100	26	100

Fuente: Cuestionario

En la tabla 3 se observa que inicialmente sólo el 1 % de los estudiantes consideraban útil la asignatura para su profesión, luego se logró que el 76,9 % la consideraran útil.

Tabla 3. Utilidad de la asignatura de Matemática para la futura profesión de los estudiantes de Tecnología de la Salud.

Categoría	Utilidad inicial de la asignatura para su profesión	%	Utilidad final de la asignatura para su profesión	%
Útil	1	3,8	20	76,9
Poco útil	2	7,7	4	15,4
No útil	23	88,5	2	7,7
Total	26	100	26	100

Fuente: encuesta

En la tabla 4 se aprecia que la calidad en la asignatura matemática inicialmente era 11,5 % y en el tercer trabajo de control parcial es 86,4 %.

Tabla 4. Calidad en la asignatura de Matemática para los estudiantes de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Mayarí. 2018-2019

Categoría	1er TCP	%	2do TCP	%	3er TCP	%
Excelente	2	7,7	4	15,4	12	46,2
Buena	1	3,8	7	26,9	10	38,4
Regular	0	0,0	10	38,5	2	7,7
Mal	23	88,5	5	19,2	2	7,7
Total	26	100	26	100	26	100

Fuente: Trabajo de Control Parcial (TCP)

DISCUSIÓN

La motivación, deriva del latín *motuso*, que significa "movido". Puede definirse como el señalamiento o énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción, o bien para que deje de hacerlo. Este término está relacionado con voluntad e interés.⁶

La motivación exige que haya alguna necesidad de cualquier grado, absoluta o relativa (Relativismo), de placer o de lujo. Siempre que se esté motivado por algo, se considera que

ese *algo* es necesario o conveniente. La motivación es el lazo que une o lleva esa acción a satisfacer esa necesidad o conveniencia, o bien a dejar de hacerlo.^{6, 7}

La motivación también puede ser debida a factores intrínsecos y factores extrínsecos. Los primeros vienen del entendimiento personal del mundo y los segundos vienen de la incentivación externa de ciertos factores.

Intrínseca: cuando los motivos que conducen al alumno hacia el aprendizaje son inherentes al alumno. El alumno realiza una actividad animado por motivos internos.

La autora considera que 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.

Extrínseca: El motivo es externo al aprendizaje en sí, está determinado por refuerzos positivos o negativos (Calificaciones, recompensas, refuerzos). 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.

Todos estos factores pueden incrementarse o disminuirse en el espacio alrededor del individuo, sin embargo, los factores intrínsecos dependen del significado que le da la persona a lo que hace. Si bien es cierto, los llamados factores extrínsecos también dependen de esta interpretación de la persona, éstos pueden cambiarse radicalmente de forma muy rápida mientras que los intrínsecos requieren de un trabajo de asimilación más adecuado a la mente del individuo. Los factores intrínsecos tratan de los deseos de las personas de hacer cosas por el hecho de considerarlas importantes o interesantes.⁸

La motivación hacia el estudio es la asimilación cognitiva de los contenidos que aporta y exige la escuela como representante de la sociedad, con el objetivo de regular la dirección, el grado de activación y sostén del comportamiento del estudiante. Es un proceso psíquico superior predominantemente afectivo, que se manifiesta en la relación entre las necesidades y disposiciones para estudiar y el reflejo cognoscitivo de la realidad docente del alumno.⁹

En consecuencia, para el maestro, el manejo de la motivación para el aprendizaje debe estar presente y de manera integrada en todos los elementos que definen el diseño y la operación de la enseñanza.^{2, 10}

La creatividad del trabajo pedagógico exige una motivación con la concepción de tareas y problemas que no solo se detengan en aspectos puramente instruccionales, sino que se pongan estos al servicio de lo más perdurable y trascendente en la personalidad en formación, relacionados con la especialidad.

Según Mendivil Rosas G¹¹ la orientación de las matemáticas por competencias, al tomar como referencia el enfoque socio - formativo, pretende formar personas competentes para desempeñarse en la realización de tareas y resolución de problemas mediante algoritmos,

procesos lógicos, estimación aproximada de resultados, construcción de modelos algebraicos, medición y procedimientos de cálculo numérico, que les sirvan para su futura profesión.

Resultados de la aplicación de métodos empíricos.

Resultados de Técnica de composición Mi Carrera.

Después de haber analizado cada uno de los resultados obtenidos en esta técnica. Se percibió una desmotivación del grupo, en general, hacia la carrera de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Como aspectos negativos y desmotivantes se encontró que la gran mayoría de estos estudiantes nunca pensaron estudiar esta carrera, no conocían en qué consiste la misma, y en algunos casos la carrera le fue otorgada por no disponibilidad de otras o por los pobres resultados académicos obtenidos en la secundaria. Además, se observó incertidumbre y miedo en las respuestas con respecto a su futuro como profesionales de la salud.

Resultados del Cuestionario.

Después de haber aplicado la encuesta a estudiantes, según diagnóstico inicial y final, se percibió una desmotivación del grupo y la falta de interés hacia la carrera. Plantearon que existe una buena relación de los alumnos con los profesores y que sienten orgullo por sus profesores. No se definieron obstáculos que pudieran poner en peligro la preparación de estos estudiantes.

En cuanto a la asignatura Matemática, prevaleció la desmotivación de los estudiantes por la asignatura, estos refieren que, desde el punto de vista pedagógico, está muy compleja, que solo la estudian para aprobar y que no ven la aplicación de la misma para su profesión. Plantean que a los profesores les falta la preparación adecuada para la integración de los contenidos, además, que se les dificultaba llevarla a la práctica.

La autora considera que se deben buscar nuevas estrategias que sean más amenas e integradoras, concordando con lo planteado por Gricelda Mendivil R¹⁰, sobre la necesidad de nuevas estrategias para ir más allá de la explicación, ejercitación y memorización, al destacar la importancia de la resolución de problemas (enseñanza y el aprendizaje problémico) que se relacionen con la realidad.

La autora asegura que la resolución de problemas reales, vinculados a la especialidad de Vigilancia y Lucha Antivectorial, contribuye a elevar la motivación de los alumnos, promueve un aprendizaje más activo, creativo y reflexivo, donde descubren y construyen su conocimiento, así como la formación de una concepción científica del mundo. Igualmente promueve el aprender a aprender, el aprender a pensar, la autonomía, la investigación, la gestión de la información, el espíritu crítico, el aprendizaje colaborativo, la integración de las diferentes disciplinas o áreas del conocimiento y en general, el desarrollo cognitivo de los aprendices.

Se concuerda también con Farias D, Pérez J⁸ que recomiendan como criterios para el desarrollo de la motivación intrínseca, el uso de juegos, de exploración, de desafíos, incentivación de la

curiosidad del estudiante, de nuevas estrategias, como es el caso de la resolución de ejercicios vinculados a la especialidad para que aprecien la aplicación de matemática con su profesión y la vida cotidiana.

Esto propicia que los estudiantes se sientan atraídos e interesados pues suelen incluir elementos para captar la atención de los alumnos, mantener su interés y centrar su atención hacia los aspectos más importantes de las actividades.

Se compararon los resultados de las clases evaluativas de consolidación en una clase tradicional y una donde se aplican los ejercicios integradores y el nivel de aprovechamiento es considerablemente superior. Los resultados fueron superiores, pues se mostró mayor interés hacia la asignatura por parte de los estudiantes, aumentó el nivel de competencia lingüística, el trabajo en colectivo, la cooperación entre ellos, aunque todavía se debe trabajar más para lograr la formación integral del profesional de la salud, con conocimientos sólidos de los elementos fundamentales de su carrera, que les permitan a través de la matemática, resolver algunas de las problemáticas a las que se enfrentan día a día.

Se concluye que la motivación de los estudiantes por la carrera arrojó resultados negativos en más de la mitad de ellos lo cual se corresponde con la motivación hacia la asignatura matemática.

Propuesta de ejercicios vinculados con la especialidad.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, y basados en la desmotivación existente por los estudiantes hacia la asignatura de Matemática, se elaboraron ejercicios vinculados con la especialidad, para elevar la motivación de los mismos por la asignatura.

1. Si en Cuba se inició la lucha contra el *Aedes aegypti* el 5 noviembre de 1953. ¿Cuántos años cumple ya esta campaña?
2. De un total de 87 acciones planificadas para el control de vectores en el consejo popular del Naranjal, se han realizado 34. Cuántas acciones quedan por realizar. Y qué porcentaje representan del total.
3. Conociendo que una tonelada de Abate le cuesta a nuestro país aproximadamente 1 000 dólares. ¿Cuánto se necesitaría para comprar 320 toneladas para la actividad de vigilancia y lucha antivectorial?
4. Si a escala global existen 35 familias de roedores y se conoce que en nuestro municipio se han identificado 18. Qué porcentaje representa del total.
5. En el Consejo Popular del Naranjal, se escoge una manzana con 345 viviendas para realizar actividades de vigilancia, si se ha encuestado el 10% de las viviendas. Qué cantidad de viviendas se han encuestado. ¿Cuántas faltan por encuestar?
6. De un total de 690 viviendas inspeccionada, se detectaron 30 viviendas positivas a larvas de *Aedes albopictus*. ¿Cuál es el porcentaje de viviendas infectadas? (4,35%)

Se considera aceptable este porcentaje. Justifica.

7. La Estrategia Mesoamericana para la prevención y control integrado del Dengue estima los costos en 50.4 millones de dólares al año, de los cuales el 85 % se destinan a la actividad de control vectorial. ¿Qué cantidad de dinero se destina para la actividad de control de vectores?
8. El costo de la epidemia de 1981 en nuestro país se estimó en 103 millones 23 mil 77 pesos, de ellos el 42 % destinados al control del vector. ¿Qué cantidad de dinero se destina para la actividad de control de vectores?
9. Se desea preparar 760 litros de una suspensión al 1 %, utilizando polvo dispensable en agua al 50 %. ¿Cuántos kilogramos de insecticida en forma de polvo dispensable necesitamos?
$$X = A \cdot B / C \quad X = 1 \cdot 760 / 50 \quad X = 15.2 \text{ kg}$$

(A: porcentaje concentración deseada en polvo, B: Cantidad de litros de la suspensión a preparar, C: Porcentaje de la concentración de polvo dispensable, concentración final)
10. En el Consejo Popular del Naranjal se han instalado 45 larvitrapas. Conociendo que se debe instalar 1 Larvitrapa por cada 15 viviendas.
 - a. ¿En cuántas viviendas se han instalado?
 - b. ¿Qué porcentaje representa del total?
11. Se desea calcular la cantidad de litros de agua que tiene un depósito de forma cilíndrica para echarle abate, conociendo que su diámetro es de 6 cm y su altura de 9, 0 cm.
Nota: $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ Litro}$ $V = d \cdot d \cdot h \cdot 79$ ó $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$
12. Una piscina rectangular tiene 50 m de largo, 25 de ancho y 400 cm de profundidad. ¿Cuál es su capacidad?
13. ¿Cuántos litros de agua caben en una cisterna de forma ortoédrica cuyas dimensiones son $l=45 \text{ dm}$, $a= 25 \text{ dm}$ y $h= 20 \text{ dm}$? ($1l= 1 \text{ dm}^3$)
¿Qué cantidad de abate se le debe echar a la cisterna? (por cada L de agua se echan 20 g de abate)
$$V = l \cdot a \cdot h$$
13. En el municipio de Mayarí se diagnosticaron en el 2013, 112 focos de Aedes Albopictus contra 717 en el 2014.
 - a) ¿En cuánto se incrementaron los focos respecto al 2013?
 - b) ¿Qué por ciento de incremento representa?

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la desmotivación de los estudiantes de Tecnología de la Salud por su especialidad y por la asignatura de Matemática, se elaboraron ejercicios vinculados con su carrera, los que repercutieron positivamente, pues se incrementó la preferencia y motivación por la asignatura y se elevaron los resultados en el proceso docente educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colectivo de autores. Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
2. Maquire T. Motivación y aprendizaje escolar. Ciberaula [Internet]. 2017. [citado 18 Sep 2018]. Disponible en: <http://www.Ciberaula.Es/amigos/milani.htm>
3. Márquez JL. La comunicación pedagógica. Una alternativa metodológica para su caracterización [tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana: UCP "Enrique José Varona"; 2018.
4. Díaz Rodríguez EM, Rivero Hernández YD, Tauler Villafruela E, Vicet Isaac V, Velázquez Amador A. Caracterización de la motivación por la asignatura de matemática en los estudiantes de la carrera de Optometría y Óptica. Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2018 [citado 13 julio 2018]; 40(2). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/101>.
5. Chiu, M.M. y Z. Xihuaa, Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries, Learning and Instruction, 18(4), 321-336; 2018.
6. Batista Silva A, Gálvez Espinos M, Hinojosa Cueto I. Bosquejo histórico sobre las principales teorías de la motivación y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2018. [citado 22 junio 2019]; 26(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200017&lng=es
7. Huertas JA. Motivación en el aula y Principios para la intervención motivacional en el aula. En: Motivación. Querer aprender. Buenos Aires: Editorial Aique; 1996.p. 291-379.
8. Farias D, Pérez J. Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. Form. Univ. [internet]. 2018 [citado 14 Sep 2018]; 3(6): 33-40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000600005&script=sci_arttext
9. Coronel de Iberkleid E. Cómo inspirar y motivar a tus alumnos enseñando Matemática. Entrenamiento de Profesores [Internet] 2018 [Citado 20 de Abr 2019]. Disponible en: <https://www.udemy.com/como-inspirar-y-motivar-a-tus-alumnos-ensenando-matematica>
10. Bello Dávila Z, Casales Fernández JC. Psicología General. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.
11. Mendivil Rosas G, García Salazar M, Hernández Mesa L, Amador Bartolini DE. El desarrollo de la competencia docente matemática en el currículum de los futuros profesores de matemáticas. XIV Conferencia Internacional de Educación matemática. México; 2015.

ANEXOS

Anexo 1. Composición

Estimados estudiantes, para la realización de la investigación se necesita conocer de su opinión acerca de la carrera Vigilancia y Lucha Antivectorial, de la forma más sincera posible.

Redacta una composición titulada “ **Mi carrera** ” donde expreses tu sentir por la misma.

Anexo 2: Cuestionario a estudiantes

1. Marca con una x las tres asignaturas que más te han ayudado a encontrarte a tí mismo, o sea, además de los contenidos de la misma, el profesor se preocupa por tus principales motivaciones, manifestaciones artísticas, culturales, deportivas, como forma para alcanzar tu realización personal en clases o fuera de ellas.

☐ Historia	☐ Matemática	☐ Español Literatura
☐ Promoción y prevención en salud		☐ Cultura Política
☐ Fundamento de seguridad e higiene del trabajo		☐ Educación Física

2. Yo estudio la asignatura de Matemática fundamentalmente:

☐ Para aprobar.
☐ Pensando que la necesito como preparación para mi carrera.
☐ Por presión de mi familia y la sociedad, yo en particular no estudiaría más.
☐ Otros motivos.

3. ¿Con qué frecuencia estudias esta asignatura?

☐ Nunca ☐ A veces ☐ Siempre

4. Consideras que el estudio de esta asignatura te servirá para tu futura profesión.

Anexo 3

Consentimiento informado

Yo: _____conozco que en la Filial donde curso mi carrera se desarrollará una investigación sobre La motivación en Matemática para estudiantes de primer año de Vigilancia y Lucha Antivectorial.

Se me ha informado que los datos de mi entrevista y los resultados del estudio solo serán conocidos por los investigadores y no serán revelados a ninguna persona sin mi autorización, ni serán usados en otras investigaciones no relacionadas con esta. Conozco también que mi participación contribuirá al mejor estudio y conocimiento de este parámetro; y que los resultados serán utilizados para el bien de la sociedad.

Además, podré tener la libertad de retirarme del estudio si así lo prefiero y sin dar explicaciones.

Conociendo lo antes planteado en este documento y habiendo aclarado todas mis dudas, expreso mi disposición a participar en esta investigación ofreciendo todos los datos que se me soliciten para que así conste, firmo el presente documento:

Firma del encuestado

Firma del Investigador

Fecha: