



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

**LA MOTIVACIÓN EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN TERCER GRADO DE SECUNDARIA**

ENSAYO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

BRENDA BERENISSE TORRES TRINIDAD

ASESOR:

LIC. ANGELA HEREDIA ESPINOSA

COATZACOALCOS, VERACRUZ, ABRIL 2023

2023: 200 años de Veracruz de Ignacio de la Llave, cuna del Heroico Colegio Militar 1823-2023

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Coatzacoalcos, Ver., 28 de Abril 2023.

C. BRENDA BERENISSE TORRES TRINIDAD

PRESENTE:

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado por la Comisión Revisora a su trabajo intitulado: **LA MOTIVACIÓN EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN TERCER GRADO DE SECUNDARIA**. Opción: **ENSAYO**, para obtener el Título de **LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**, a propuesta de su asesor; **LIC. ANGELA HEREDIA ESPINOSA**, manifiesto a Usted que reúne los requisitos establecidos en materia de titulación, que exige esta Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. SAMUEL PÉREZ GARCÍA.
PRESIDENTE DE LA H. COMISIÓN DE TITULACIÓN
UNIDAD REGIONAL 305 UPN.



Dedicatoria

A mis abuelos, Angela Rivera, por amarme, cuidarme y dedicarme todo su tiempo, por enseñarme a nunca rendirme y el trabajo duro, por ser una gran consejera y apoyo incondicional, ser una gran mujer, madre y abuela, te amo, Gracias.

Lorenzo Trinidad, por amarme y brindarme tu tiempo, por ser la principal influencia para tomar este camino con responsabilidad, aunque partiste de este mundo antes de tiempo sé que ves mis logros, por eso te amo y gracias. Estarán siempre presentes en mi vida.

A mi madre, Rosario Trinidad, por tus sacrificios, tu tiempo y amor, por convertir los malos ratos en lecciones de vida, por levantarme cuando tropezaba y sentía que perdía el camino, por escucharme, protegerme y estar presente, por apoyarme en cada paso y ser la mejor amiga, eres mi impulso a seguir adelante, te amo y te agradezco por todo.

A mis tíos, Jazmín Trinidad y Luis Tenorio, por darme su cariño, tiempo, apoyarme y cuidarme como a una hija, regalarme momentos memorables y estar presentes mientras crecía, darme su confianza y aliento para lograr lo que me proponía, ser un refugio y hombro donde descansar, espero seguir compartiendo estos logros junto a ustedes, los amo y gracias.

Héctor Trinidad, por cuidarme, quererme y apoyarme siempre que lo necesito, enseñarme que ninguna limitación es tan grande para no seguir adelante, el trabajo duro y esfuerzo, te amo y gracias.

Lorena Trinidad, por tu paciencia, tus esfuerzos, cuidados y amor, por apoyarme sin medida en todo lo que me proponía, por estar presente para alentarme a siempre seguir adelante, sacudirme mis miedos y volverlos fortalezas, enseñarme lo que el trabajo duro y esfuerzo pueden lograr, ser una consejera, la amo y gracias.

A mis hermanos, Andrés, Eduardo y Leonardo Trinidad, con los que compartí alegrías, juegos, tristezas, aprendí la paciencia y confianza, sé que el camino es difícil pero mientras los tenga junto a mí se sentirá menos cansado el avanzar, mis

hermanos, aunque nuestros destinos estén separados seguiremos compartiendo nuestros logros juntos, los amo y gracias por todo.

A mi sobrino, Alexander Trinidad, quien llegó a nuestras vidas como un rayo de luz y por quien seguiré adelante para apoyarlo en su camino.

A mis amigos, con los que compartí grandes momentos, risas y tristezas, quienes hicieron que se sintiera menos solitaria mi vida, quienes me apoyaron y cuidaron. Espero que nuestros caminos sigan juntos, los amigos son esa familia que uno elige y agradezco el que haberlos conocido. Jetsy, Madelyn, Jesús, Gustavo, Víctor, Secia, Araceli, Barbara y muchos más amigos de igual importancia que hice durante mi vida, los quiero.

A las tres bandas de música que estuvieron en mi vida, Big Time Rush en mi infancia, 5SOS en mi adolescencia y Stray Kids en mi adultes escuchando 'Grow Up' sabiendo que lo estaba haciendo bien, que con su música me acompañaron largas noches en vela haciendo tareas y de camino a la escuela.

A mi asesor, Lic. Angela Heredia Espinosa por guiarme con su experiencia y paciencia durante la realización de mi proyecto, brindándome su apoyo en cada momento que lo necesite.

Agradezco mucho la ayuda de mis maestros por compartir sus palabras, consejos, su aliento y disciplina de las cuales he aprendido tanto en lo profesional como en lo personal, a mis compañeros y a mi universidad en general por las oportunidades y conocimientos que me han otorgado.

Gracias a todos por estar presentes en mi vida.

El ensayo que presento se titula: LA MOTIVACIÓN EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN TERCER GRADO DE SECUNDARIA, fue realizada en el año 2023 que es cuando presento mi proyecto, se presenta como se ha venido enseñando las matemáticas y los resultados obtenidos a nivel nacional, el papel que tiene la motivación en dicho proceso y se finaliza con un pequeño relato desde experiencia propia con el proceso de aprendizaje de las matemáticas que es donde nace el interés por el tema y por realizar este ensayo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	3
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Resultados de la Prueba Pisa en México 2018	8
1.3 Resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea): 2017	10
1.4 Pregunta Problemática	15

CAPÍTULO II

LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	16
2.1 El Papel de la Motivación	16
2.2 Teoría del Control de la Acción	22
2.2.1 “Locus of control” de rotter	24
2.3 Desmotivación del Alumnado de Secundaria en la Materia de Matemáticas	24

CAPÍTULO III

CONSIDERACIONES FINALES.....	28
3.1 Aportación Personal	28
3.2 Un Breve Relato	29

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUCCIÓN

Según Woolfolk “la motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta” (Citado por Ospina, 2006) y en los alumnos quien mejor para promover la motivación que el docente, que lo acompaña a construir conocimientos.

En este ensayo se expone el papel de la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje escolar, tomando en cuenta que un alumno desmotivado se enfrenta con el contenido de la materia de manera diferente a uno que si está motivado, ya que se muestra de forma desinteresada lo que provoca dificultades para entender y crear un aprendizaje significativo, y de igual forma se presenta esta dificultad a la hora de enseñar por parte del Profesor ¿Cómo enseñarle a alguien que no está interesado en aprender?

En el primer capítulo se habla de los antecedentes, como se ha enseñado matemáticas al largo del tiempo, las contribuciones de diversos autores, así como los resultados nacionales ante las matemáticas en tercer grado de secundaria y sus comparaciones con los distintos años que se han aplicado desde una vista de estadísticas.

El papel que ha tenido el profesor como un encargado solamente de depositar los conocimientos en los alumnos y el alumno como recolector de todos esos aprendizajes, dejando de lado que ambos son seres pensantes y reflexivos.

En el segundo capítulo se plantea a la Motivación como pieza fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los alumnos. Y como pieza contraria la desmotivación que puede sufrir el alumno.

Por último, se presentan las consideraciones finales que es uno de los motivos por los cuales se realizó el trabajo, la experiencia personal frente a este tema y como se dejó de lado la motivación y seguridad que se puede tener con el profesor para dejar conflictos con la forma de aprender las matemáticas.

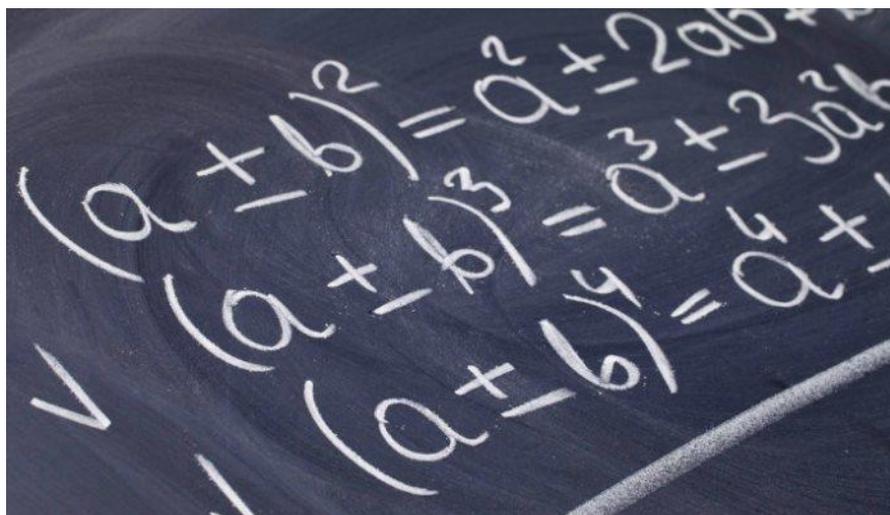
Pero de algo que se debe entender es que no es solo enseñar por enseñar ni aprender por aprender, es hacer que se entienda el valor del conocimiento y se tome como propio en la vida para ponerlo en práctica cuando se requiera.

Como se menciona en los cuatro pilares de la educación, en Aprender a conocer “El incremento del saber, que permite comprender mejor las múltiples facetas del propio entorno, favorece el despertar de la curiosidad intelectual, estimula el sentido crítico y permite descifrar la realidad, adquiriendo al mismo tiempo una autonomía de juicio” (Delors, 2013, p.104)

El docente debe fomentar la curiosidad por el conocimiento, así como propiciar el aprendizaje a través de situaciones reales para enriquecerlo, bien dicen que no hay mejor maestra que la vida, pues que mejor que darle las herramientas necesarias al alumno para poder enfrentarla.

El enfoque de la educación debe estar centrada en el alumno y su comprensión ante los saberes, en este caso, los matemáticos.

Se puede estar satisfecho cuando la enseñanza impulsa y permite seguir aprendiendo por el resto de su vida, viendo el conocimiento no solo en cuestiones laborales o escolares, sino para un crecimiento permanente, no hay nada mejor que el deseo de seguir aprendiendo.



CAPÍTULO I

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Como sabemos, las matemáticas es una de las materias importante para el desarrollo académico de los alumnos. Por lo que existen diferencias en los resultados obtenidos a través de las pruebas de conocimiento aplicadas a lo largo de los años a estudiantes.

Las matemáticas para algunos estudiantes pueden ser tediosas, incomprensibles y de poco interés. Por lo que, para ellos no es necesario comprenderlas, sino pasar la materia con una calificación promedio y olvidando lo visto saliendo del salón de clases.

Puede que en este “desinterés” por parte de los alumnos sea por la presentación y el manejo de los contenidos que tiene los profesores, pues se maneja de forma tradicional y unilateral donde el profesor es el que enseña y el alumno aprender, teniendo poca participación.

Aunque se puede motivar de diferentes formas, se busca desarrollar la reflexión y ser autodidacto para responder los problemas por cuenta propia. Se busca una motivación intrínseca, que es aquella que nace del interior de la persona con el fin de satisfacer sus deseos de autorrealización y crecimiento personal.

La motivación juega un papel importante en la vida de los educandos, un alumno no motivado demostrará limitantes en su desarrollo escolar, en cambio, un alumno alentado por su profesor aspira a una mejora.

La base está en que, intrínsecamente una persona motivada no verá los fracasos como tal, sino como una manera más de aprender ya que su satisfacción reside en el proceso que ha experimentado realizando la tarea.

1.1 Antecedentes

En educación básica, las matemáticas contribuyen al desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo, lo cual permite que el alumno haga hipótesis, establezca conjeturas, pueda plantear, argumentar, comunicar e interpretar procedimientos para dar solución a un problema o mostrar diferentes procesos para encontrar una respuesta.

El profesional de la educación debe estar consciente y comprometido con la formación y desarrollo del educando en su educación, por lo que el docente debe desarrollarse como investigador para poder encontrar o acercarse a una solución de los distintos problemas que tiene en general la educación mexicana en la actualidad. Como podría ser la falta de motivación en los alumnos de secundaria en la materia de matemáticas.

Se ve con frecuencia como algunos estudiantes tienen alguna dificultad en el aprendizaje del área de matemáticas, no pueden disfrutar sus contenidos si detrás de ellos tienen un profesor que no logra una adecuada motivación, es por eso que algunos optan por realizar una evaluación diagnóstica para ver los conocimientos previos que posee el alumno, saber en donde se quedó y poder darle una continuidad con los temas que se van a tratar en un futuro, esto es de gran ayuda en ambas partes porque se crea una retroalimentación tratando de cubrir los huecos que puedan existir entre un saber y el nuevo saber.

Se enfrentan a un pensamiento de "imposible" incluso desde antes de intentarlo, es así que de acuerdo con la *Revista en educación* en su artículo *La motivación y el aprendizaje*, "... psicólogos y educadores, sociólogos y pedagogos, entre otros especialistas relacionados directamente con el quehacer educativo coinciden en señalar que el desempeño escolar pende, en gran medida, del grado o nivel de motivación que posea el estudiante" con esto hacer llegar los aprendizajes claros y comprensibles.

Siguiendo con los autores Hein, N., y Biembengut, M. S. con su investigación “Modelación matemáticas y los desafíos para enseñar matemáticas” (2004), se contempla que, la modelación matemáticas está siendo fuertemente defendida, en los más diversos países, como método de enseñanza de las matemáticas en todos los niveles de escolaridad, debido a que permite al alumno no solamente aprender las matemáticas de manera aplicada a las otras áreas del conocimiento, sino también mejorar la capacidad para leer, interpretar, formular y solucionar situaciones problema con una mayor facilidad.

Pero, aunque estas condiciones favorables que se pueden encontrar en esta modelación, en algunos factores que se han encontrado como el tiempo de convivencia entre profesores y alumnos con la conocida enseñanza “tradicional”, han dificultado la implementación de la modelación. El tiempo no sustenta más que una enseñanza unilateral, donde los conocimientos solo son enseñados, más no aprendidos.

Para poder crear la elaboración de un modelo matemático se requiere, por parte del modelador, conocimientos tanto matemáticos como no matemáticos, además de una buena dosis de intuición y creatividad para interpretar el contexto y discernir cuáles son las variables involucradas (Biembengut y Hein, 1999, pp. 12-13). Más que una simple clase es la creación de relaciones positivas con el conocimiento, se debe ser consciente de que el alumno es un ser pensante y existente, por lo tanto, afectado por su entorno. Si hace calor, si hace frío, si hay ruidos externos o internos, así como la presentación del profesor, si viene serio, de mal humor, enojado.

Para esta investigación de matemáticas, conocida primeramente como metodología de enseñanza, se inicia de un tema y sobre él desarrolla cuestiones o incógnitas que se quiere comprender, resolver o inferir. Esas preguntas deberán ser respondidas mediante el uso del conjunto de herramientas matemáticas comprendidas y de la investigación correspondiente sobre el tema.

Por lo que, en la enseñanza formal, algunos factores encontrados como el currículo, horario de clases, el número de alumnos que pueden tomar el curso, la

disponibilidad de tiempo para que el profesor efectúe un acompañamiento simultáneo de los trabajos de los alumnos, se llevó a realizar algunas adaptaciones en el proceso de la modelación como método de enseñanza.

Con la aplicación de la modelación matemática planteada (Hein, N., & Biembengut, M. S., 2004, pag.108), se espera propiciar para el alumno:

- Integración de las matemáticas con otras áreas del conocimiento;
- Interés por las matemáticas frente a su aplicabilidad;
- Mejoría de la aprehensión de los conceptos matemáticos;
- Capacidad para leer, interpretar, formular y resolver situaciones-problema;
- Estimular la creatividad en la formulación y resolución de problemas;
- Habilidad en el uso de la tecnología (calculadora gráfica y computadoras);
- Capacidad para actuar en grupo;
- Orientación para la realización de la investigación;
- Capacidad para la redacción de esa investigación.

Para poder implementarla, el profesor actuaría en dos tipos de abordajes: primeramente, se le permitiría el desarrollar el contenido programático a partir de modelos matemáticos aplicados a las más diversas áreas del conocimiento y en un segundo abordaje orientaría a sus alumnos para que hagan un trabajo de modelaje.

Dentro de las ventajas principales se pueden encontrar:

1) En relación con el modelo guía:

- Se propicia en el alumno una mejor comprensión de los contenidos desarrollados y una mejora en el grado de interés del alumno por las matemáticas, debido a la aproximación con el área afín y la aplicación.

- Permite una mayor seguridad en el profesor para la conducción de la clase, pues puede determinar un tiempo para enseñar el contenido matemático, presentar ejemplos análogos y retornar al modelo director, resolviéndolo y evaluándolo.

2) En relación con el trabajo de modelación:

- Favorece que el alumno: actúe/haga y no sólo reciba sin comprender el significado de lo que está estudiando; que investigue, lo que es una actividad poco común a pesar de ser parte del currículo; que cree conocimiento y sentido crítico, principalmente en la formulación y validación del modelo; que interactúe y se entere de los trabajos de los demás grupos.
- Permite al profesor: estar más atento a las dificultades del alumno, tomar conocimiento de los trabajos de manera gradual, en especial en el momento en el que orienta a los alumnos, y modificar sus criterios e instrumentos de evaluación. (Hein, N., & Biembengut, M. S., 2004, pag.119)

Aunque este método nos permite ver una visión donde todo coexiste de forma armoniosa, no podemos ignorar que la principal dificultad está centrada en la formación de los profesores y en la falta de vivencia del alumno en un trabajo de esta naturaleza.

Podemos ver la formación de profesores de matemáticas, por ejemplo, rara vez se da una orientación de modelación ni cómo utilizar este procedimiento en la enseñanza formal, se puede suponer que como es una ciencia exacta es menos flexible. Eso viene ocurriendo más a menudo en esta última década, en cursos de formación continua o disciplinas de posgrado en Educación Matemática.

Para los alumnos que tuvieron una vivencia de enseñanza en los moldes tradicionales, la resistencia a la modelación es significativa, ya que este método requiere más empeño en los estudios, la investigación y la interpretación del contexto. Aunque no se está conforme con lo tradicional es lo más cómodo y salir de esa zona

de confort es un choque para ambas partes, pues se pasa de ver la materia desde fuera a estar involucrados desde dentro.

Como mencionan Mendoza, L., & Ibarra, S. (2013) en su estudio sobre las prácticas de enseñanza de profesores de matemáticas de secundaria en México, han señalado que los planteamientos en cuanto el enfoque y la metodología de enseñanza de las distintas reformas curriculares que se han venido promoviendo en la educación básica en México, frecuentemente no son incorporados por los profesores en las aulas.

1.2 Resultados de la Prueba Pisa en México 2018

La evaluación del Programme for International Student Assessment, o conocido en español como Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) se enfoca en las áreas escolares centrales de lectura, matemáticas y ciencias. Las competencias de los alumnos en un dominio innovador (en el 2018, este dominio fue competencia global) y el bienestar de los estudiantes también son evaluados.

Con los puntajes en comprensión matemática es visible que estamos igual desde hace 15 años, la capacidad de los jóvenes se ve carente al momento de realizar un análisis e interpretar problemas matemáticos de cualquier tipo, en las últimas aplicaciones PISA en México nos posicionan muy por debajo de la media de los países evaluados.

De acuerdo con la tabla de puntos de LEVER, C. O. (2020, pág.12) (Tabla 1) que toma las pruebas PISA realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), muestra que a pesar del poco avance que se ha obtenido en los años, en las pruebas del 2015 y 2018 se tuvo un retroceso:

Tabla 1 – Concentrado de resultados del rendimiento en matemáticas de los adolescentes mexicanos (aplicaciones PISA de 2003 a 2015)

Aplicaciones	Matemáticas	
	Resultados México (puntos)	Media OCDE (puntos)
PISA 2003	385	500
PISA 2006	406	500
PISA 2009	419	496
PISA 2012	413	494
PISA 2015	408	490
PISA 2018	409	489

Es sorprendente ver como a pesar del paso de los años no se ha obtenido un porcentaje de mejora realmente significativo, a pesar de las propuestas curriculares y reformas para una mejor calidad en educación se sigue en una recta plana.

Hay muchas cosas que pueden influir en el rendimiento de los alumnos, pero una que resalto es la motivación en el momento de realizar la enseñanza como podemos ver, alrededor del 85% de los estudiantes en México estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que su profesor mostró placer en la enseñanza (promedio OCDE: 74%). Alrededor del 1% de los estudiantes obtuvo un nivel de competencia 5 o superior en matemáticas (OCDE, 2019, pág.9)

En México, el 83% de los estudiantes informaron que están satisfechos con sus vidas (estudiantes que reportaron entre 7 y 10 en la escala de satisfacción con la vida de 10 puntos; promedio OCDE: 67%). Así que podemos reflexionar que un profesor motivado en que sus alumnos comprendan las matemáticas puede influir positivamente en ellos.

¿Entonces el bajo rendimiento en la prueba PISA es cuestión de ventajas y desventajas que presentan las escuelas?

Alrededor del 27% de los estudiantes en México matriculados en una escuela desaventajada (promedio OCDE: 34%) y el 17% de los estudiantes matriculados en

una escuela aventajada (promedio OCDE: 18%) asisten a una escuela cuyo director informó que la capacidad de la escuela para proporcionar instrucción se ve obstaculizada, al menos en cierta medida, por la escasez de personal Docente. (OCDE, 2019, pág.2)

Podemos realizar una crítica reflexiva de acuerdo con los resultados obtenidos en cuestión de las pruebas de matemáticas si tuvieron varias influencias externas y personales entre los alumnos al presentarse. La desmotivación toma en cuenta desde como da la clase el profesor, la frustración que puede llegar a sentir el alumno de no comprender el tema, las condiciones de la escuela y los problemas personales.

Un factor importante es la motivación de todos los agentes involucrados en la educación, el profesor también puede desmotivarse por la resistencia que puede presentar el alumno en clase, pero no se puede olvidar que la principal tarea del profesor que es el enseñar y la del alumno de aprender, puesto que están en la transición de niños a jovencitos con autonomía.

1.3 Resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea): 2017

En los lineamientos elaborados por la Dirección General de Evaluación de Políticas (DGEP) de la Secretaría de Educación Pública en sus nomas operativas del 2015 uno de los propósitos del PLANEA es el Conocer la medida en que los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes esenciales al término de los distintos niveles de la educación obligatoria.

De acuerdo con los Resultados nacionales 2017 en 3º de secundaria en el área de matemáticas se evaluaron el sentido numérico y pensamiento algebraico, Forma, espacio y medida, así como Manejo de la información (Resultados PLANEA, 2017, pag.7)

Se observa si el alumno tiene dominio de los aprendizajes, la capacidad para emplearlos como herramientas que le permitan comprender, interpretar, analizar y dar

solución a diferentes problemas que le rodean. Llevar a la práctica la teoría enseñada en el salón de clases.

Jorge Hernández Uralde, el Titular de la Unidad de Evaluación del Sistema Educativo Nacional de este Instituto, da un comunicado, a través de la página del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2018), que existe una similitud entre los resultados obtenidos del 2015 y 2017 como se muestra con la Tabla 1 los porcentajes no sufrieron grandes cambios con la diferencia de que la grieta entre los grupos socioeconómicos más desfavorecidos y más favorecidos aumentaron

Tabla 1. Porcentajes Obtenidos en Matemáticas en la Aplicación de PLANEA en 3° de Secundaria

Porcentajes Obtenidos en Matemáticas en la aplicación de PLANEA en Tercer Grado de Secundaria				
Aplicación	Niveles de logro obtenidos y porcentaje a nivel nacional			
	I	II	III	IV
PLANEA 2015	65.4%	24%	7.5%	3.1%
PLANEA 2017	64.5%	21.7%	8.6%	5.1%

Elaboración propia de la Tabla en base a la información consultada de PLANEA 2017 (INEE); PLANEA 2015 (INEE)

De acuerdo a los resultados publicados en 2017, en la tabla de porcentajes.

En Matemáticas, aproximadamente 6 de cada 10 estudiantes se ubicaron en el nivel I (65%), en este nivel los estudiantes son capaces de resolver problemas que implican combinar números fraccionarios y decimales, además de emplear ecuaciones para encontrar valores desconocidos en problemas verbales.

Cerca de 2 de cada 10 estudiantes se ubicaron en el nivel II (22%), los alumnos son capaces de resolver los problemas del nivel I, así como problemas con fracciones, números enteros y potencias de números naturales; y describen en lenguaje coloquial una expresión algebraica.

8 de cada 100 en el nivel III (9%); Los estudiantes en el nivel III resuelven problemas que implican sumar, restar, multiplicar y dividir con números decimales, también expresan con letras una relación numérica sencilla que implica un valor desconocido.

Finalmente, sólo 3 de cada 100 en el nivel IV (5%). resuelven todos los problemas de los tres niveles anteriores y dan solución a problemas que implican comparar o realizar cálculos con número naturales.

Cuando se comparan estos resultados con los obtenidos en PLANEA tercero de secundaria 2015, el porcentaje de alumnos en cada nivel de logro resulta muy similar en los cuatro niveles, aunque en el IV hubo un incremento de 2%.

Muy pocos estudiantes logran acreditar hasta el nivel 5 dentro de la prueba, el porcentaje fue decreciendo respecto a los alumnos, pero aun así se obtuvo un incremento pequeño en cuando aprendizajes en el nivel IV. Esto sin comparar los porcentajes de 2018 y 2019 que aún no se han publicado por la INEE.

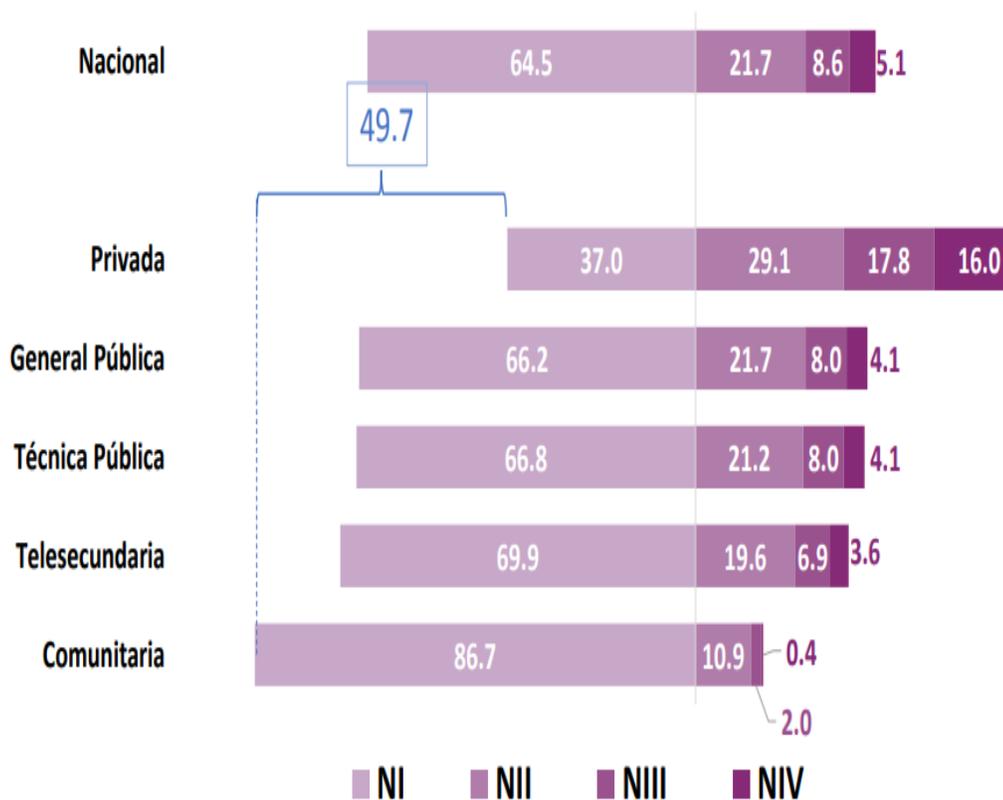
Las escuelas que se consideraron para la evaluación PLANEA 2017:

Secundarias comunitarias, estas escuelas son de sostenimiento público administradas por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), suelen ubicarse en localidades rurales de alto o muy alto grado de marginación. Normalmente el docente es un joven egresado de secundaria o bachillerato, que habitualmente se hace cargo de los tres grados.

Telesecundarias son escuelas de sostenimiento público que atienden predominantemente la demanda educativa de la población en comunidades rurales o de alta marginación. En este tipo de servicio se hace uso de medios electrónicos y de comunicación. Generalmente un solo profesor se hace cargo de un grupo.

Secundarias generales públicas, son escuelas de sostenimiento público clasificadas bajo el tipo de servicio general.

Secundarias técnicas públicas, escuelas de sostenimiento público que además de impartir las asignaturas académicas de la secundaria general, incluye otras para capacitar a los educandos en actividades tecnológicas industriales, comerciales, agropecuarias, pesqueras o forestales.

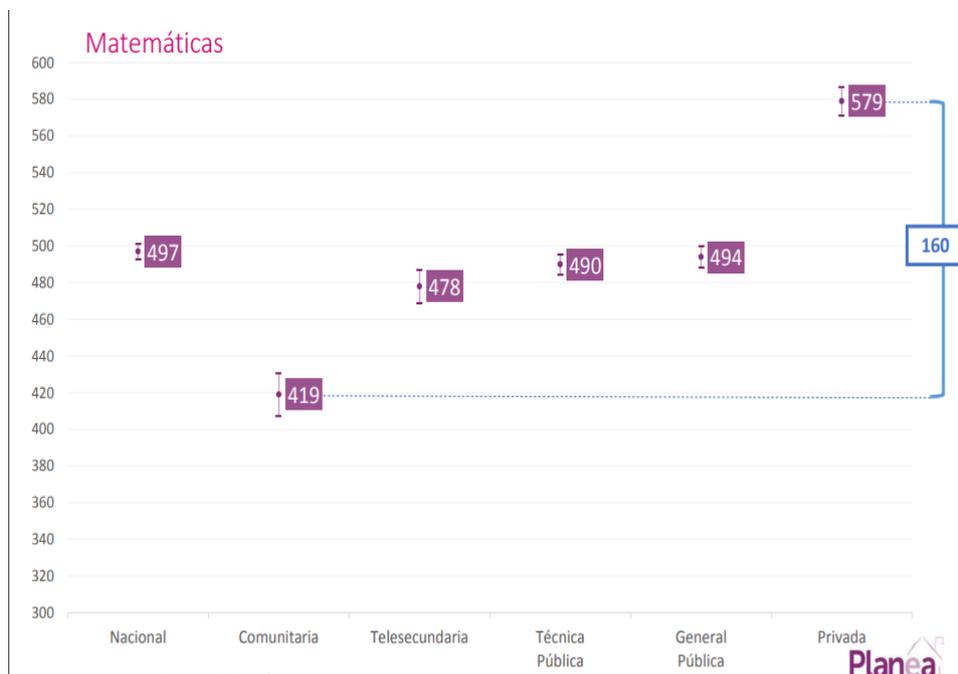


(Tabla de resultados PLANEA 2017, p. 15)

Finalmente, las Secundarias privadas, son centros escolares de sostenimiento privado que ofrecen el nivel de secundaria.

De acuerdo con esta información y ubicando el nivel que tiene cada Secundaria, se muestran las siguientes graficas de comparación

Se observa que las escuelas privadas obtuvieron un mayor puntaje, seguidas de las escuelas generales públicas, siendo la diferencia de 85 puntos. Así como una diferencia en el nivel I entre privada y Comunitario es de 49.7%.



(Tabla de resultados PLANEA 2017, p. 18)

La diferencia entre las escuelas privadas y comunitarias, quienes fueron las escuelas con menor puntaje promedio, fue de 160 puntos. A nivel nacional, las secundarias privadas se ubicaron en el nivel de logro II, mientras que el resto de las escuelas en el nivel I.

¿Será que los alumnos de escuelas comunitarias no aspiran a una mejor calidad de vida como los estudiantes de escuelas privada?

En Matemáticas, la mayoría de los alumnos de escuelas comunitarias se ubicó en el menor nivel de desempeño (87%) en contraste con aproximadamente dos terceras partes que alcanzaron este nivel a escala nacional (65%). La diferencia en el nivel I entre escuelas privadas y comunitarias fue de 50%.

¿Los profesores serán clave de estos desempeños de los alumnos?

A nivel nacional, 7 de cada 10 docentes indicaron tener más de 10 años de experiencia frente a grupo, de los cuales 40% tiene más de 17 años. En el caso de las secundarias comunitarias, alrededor de dos quintas partes de la plantilla docente señalaron tener menos de cinco años de experiencia (38%).

¿Las condiciones de infraestructura que presentan las escuela influye en los resultados?

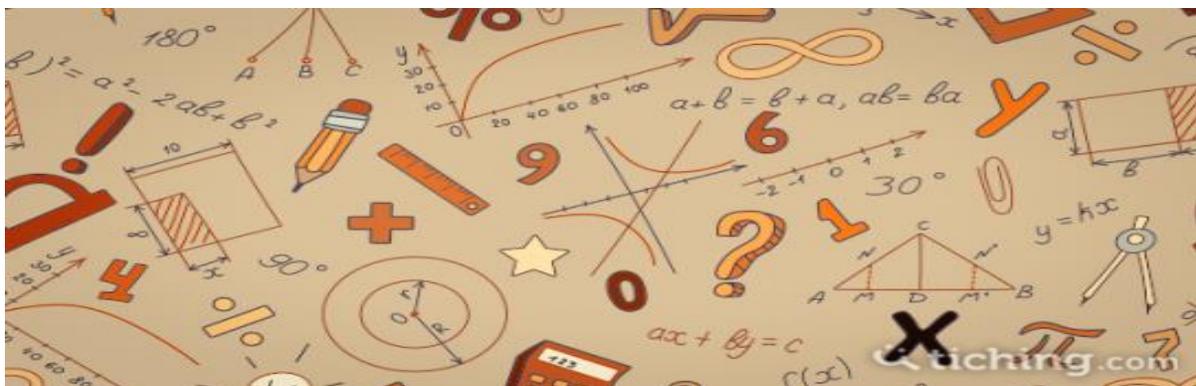
Los directores de secundarias, a nivel nacional, indicaron que sus escuelas disponían de servicios suficientes de agua, baños, drenaje y energía eléctrica. Aunque en las telesecundarias y secundarias comunitarias dichos servicios no siempre estuvieron disponibles. Además, 35% de las telesecundarias existentes en México se quedaron sin señal digital (Red Edusat) por fallas técnicas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje para los alumnos requiere orientación adecuada, formalización y organización de los contenidos, así como estímulo a la creatividad. En este sentido, los criterios e instrumentos de evaluación deben ser reformulados.

La prueba escrita y la verificación de si el alumno sabe o no utilizar una técnica de resolución ya no puede ser el único procedimiento. La modelación requiere una evaluación diagnóstica, procesal y de resultados. El objetivo de la evaluación es saber qué y cuánto sabe el alumno y qué es lo que todavía necesita saber.

1.4 Pregunta Problemática

¿Qué papel juega la motivación en la Enseñanza Aprendizaje de las matemáticas en tercer grado de secundaria?



CAPÍTULO II

LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

De acuerdo con Herrera, I. J. (2010), El docente puede alcanzar altos niveles de motivación en sus alumnos y alumnas, no específica y únicamente con palabras, sino, conociendo muy bien el tema a tratar así como enseñando no sólo con teoría también con ejemplos que el alumno pueda comprender con mayor facilidad, respetando al alumno, enseñando habilidades para resolver los problemas que surjan, incentivando la participación, trabajando en mecanismos de evaluación óptimos, teniendo entusiasmo en su labor, enseñando a través de preguntas y usando el diálogo.

Todo lo necesario para crear un ambiente de confianza donde el alumno no tenga miedo de preguntar, cometer algún o mostrar dificultad en algún problema, pues el profesor esta consiente que esas pueden pasar y está listo para intervenir.

Si bien pueden parecer acciones pequeñas u obvias para todos, esto pueden crear un gran cambio en la forma de aprendizaje que se tiene, creando una experiencia gratificante no solo en el alumno, sino, también en el maestro.

2.1 El Papel de la Motivación

La motivación tiene importancia en todos los aspectos de la vida. En el aspecto pedagógico se nos presenta una muy interesante teoría de la comparación social y la teoría de la competencia y los tipos de metas.

En la teoría de la comparación social se postula que los alumnos aprenden a valorar el aprendizaje, disfrutando mientras aprenden y sentir orgullo, esto se presenta cuando lo hacen a través de la interacción profesor-alumno y alumno-alumno principalmente. Se entiende que la motivación del alumno está centrada en la valoración social, donde lo que busca es la aprobación de los profesores y sus compañeros así evitando su rechazo.

En cambio, en la teoría de la competencia y los tipos de metas se basa en la concepción que tengan los alumnos del éxito. Algunos ven el éxito académico y el aprender, como la forma de incrementar la propia competencia, es como superar sus propias expectativas en cuanto lo esperado, aprender sin más (Metas de aprendizaje), otros lo entienden de forma muy distinta, ellos se preocupan fundamentalmente en tener éxito para no quedar mal ante los demás, no fracasar antes todo (metas de ejecución)

Existe una tercera parte donde la mayoría de los alumnos comparten las dos ideas, para ellos el éxito significa aprender, aumentar sus competencias, sentirse valorados por sus compañeros y obtener un alto rendimiento académico.

Por lo que el profesor debe estructurar su clase a través de la cooperación entre alumnos, motivación y comunicación, donde el alumno experimente lo que aprende y puedan tener un aprendizaje colectivo significativo, por lo que, a lo largo del tiempo se ha buscado que la sociedad se adentre más a las matemáticas y ciencias, esto con la intención principalmente de favorecer a la población y enriquecer en conocimientos.

Es importante destacar la claridad de los contenidos, esto sirve para activar la curiosidad y el interés de los alumnos, más cuando se trata de las matemáticas siendo tan complejas y con procedimientos extensos. Se tienen conocimiento básico, sumas, multiplicación, división y resta, pero en un nivel como media superior se integran más funciones como buscar el algoritmo (X), paréntesis, corchetes, hipotenusas las cuales resultan complicadas de comprender.

Con esto no se busca que todo lo enseñado sea específicamente muy detallado al punto en el que no se le deje al alumno la opción de pensar o reflexionar la materia. Pero si es necesario instrucciones claras al momento de las explicaciones, puesto que una de las causas de pérdida de motivación en el tema es no poder comprender la información que se presenta.

De acuerdo con Ricardo Cantoral y Rosa María, en su libro *Matemática Educativa: Una visión de su evolución* (2003), habla sobre este intenso proceso social

de *culturización científica*, que nos han ayudado a reconocer la necesidad de implementar modificaciones educativas en el campo particular de las matemáticas con base en diseños mejor adaptados a las practicas escolares.

Si bien “la disciplina se ha ido constituyendo como un campo de investigación autónomo que ha ganado sí la legitimidad de una problemática de estudio.... la gran diversidad de congresos, seminarios, instituciones, publicaciones y asociaciones profesionales en distintos sitios del orbe exhibe la profunda diversidad en la que se vive actualmente este intenso proceso de institucionalización disciplinar”. (Cantoral, & Farfán, 2003, p.29).

Se interesa principalmente el esclarecer las condiciones del aprendizaje de ideas complejas en situación escolar con la finalidad de usar dicho conocimiento en la mejora de los procesos educativos.

El profesor debe considerar las matemáticas como objeto de enseñanza y aprendizaje. Este tipo de planteamiento sobre las matemáticas escolares postula que ideas, estructuras y conceptos sean constituidos como herramientas para organizar fenómenos de los mundo natural, mental y social. (Rico, et.al., 2008, p.3). Sabemos que las matemáticas son una de las herramientas universales del ser humano a lo largo de su vida, por lo que, enseñarlas y aprenderla desde jóvenes es importante para un buen desarrollo personal y profesional.

Los términos y conceptos matemáticos que se plantean para su uso en el sistema educativo corresponden a nociones solamente útiles y culturalmente relevantes, que se transmiten para la formación de los ciudadanos.

Cuando se toma que la participación activa que tiene el alumno es a medida en que el aprendizaje es resultado de la acción, se puede tomar los planteamientos constructivistas que “...se basa en que los principios que explican los procesos psicológicos implicados en la construcción del conocimiento puede aplicarse a conceptos tales como: el aprendizaje significativo, la construcción de significados y la atribución de sentido en el aprendizaje escolar y la visión del aprendizaje escolar como

un proceso de construcción, modificación y reorganización de conocimientos”. (Manrique & Puente, 1999, p.234)

Como vimos esta corriente implica varios principios y no solo se puede especificar en un solo concepto, puede contribuir al alumno hacer el conocimiento suyo y manejable, guiándolo no solo a un aprendizaje significativo, sino también a una automotivación que puede llevarlo a la construcción.

Otra cosa que es necesario comprender de esta corriente es partir de los conocimientos previos que el alumno tiene sobre el tema como menciona Ausubel (1968) “De todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe. Averígüese eso y enséñese consecuentemente” (Vázquez & Herrera, 2008, p.14)

Con esto en mente se entiende que el profesor vaya cambiando sus objetivos y correcciones, se puede iniciar con una pregunta general que el alumno participe de acuerdo a lo que ya sabe y actualice los conocimientos que ya tenía de forma continua.

De igual forma se considera que una de las condiciones indispensables para que sea posible el aprendizaje significativo es que el alumno manifieste una disposición para aprender el nuevo contenido y que dicha disposición se manifieste en una manera profunda de encarar la tarea. (Font, V., 1994, p.10)

Se puede aprender las matemáticas con paciencia y voluntad, como casi todo en la vida, y que una vez se comprendan aun cierto nivel, terminan resultando divertidas y principalmente atractivas en algunos casos para quien las está aprendiendo.

Con esto, Devlin, K. (1994) menciona que podemos comprender que las matemáticas son un modelo paradigmático de proporcionar significado a relaciones y expresiones abstractas, que no corresponden a objetos o propiedades físicas, pero que satisfacen un marco de experiencias estructuradas, relacionadas con las acciones de clasificar, contar, ordenar, situar, representar, medir, expresar armonía, buscar relaciones y regularidades, jugar y explicar (Citado por Rico, et. al., 2008, p.2)

Desde la enseñanza de la matemática hay una propuesta donde se propone que:

“Una Educación Matemática que responde a las aspiraciones de justicia de las mayorías y contribuye a fomentar una cultura de paz y solidaridad (...) la Educación Matemática no se queda en lo abstracto -como sucede en la enseñanza tradicional-, sino que el conocimiento remite siempre al desarrollo de los propios sujetos del aprendizaje”. (Callejo, 2000, p. 2).

No solo busca que se incluya las matemáticas en el aprendizaje del alumno, se requiere que se comprendan y utilicen de acuerdo a las necesidades del individuo, favoreciendo la respuesta en situaciones reales para él, “El dominio de la matemática para el ejercicio de la ciudadanía requiere no sólo conocer el lenguaje matemático y hechos, conceptos y algoritmos, sino también procesos más complejos como la matematización de situaciones y la resolución de problemas”. (Callejo, 2002, p. 2).

En la reflexión sobre matemática escolar, que corresponde al estudio curricular, el significado de un concepto se establece mediante la terna Estructura Conceptual-Representaciones Fenómenos. En el ámbito escolar, un mismo concepto matemático puede expresar una variedad de significados por lo que el alumno puede presentar dificultad para identificarlos. (Rico, et. al., 2008, p.2)

Se comprende que las conexiones y usos externos aportan sentido, esto basado en la experiencia propia o en la experiencia culturalmente acumulada; incorporan modos de actuar ante situaciones, contribuyen a resolver problemas, a procesar información y al ajuste a modelos. Colocar ejemplos donde el alumno puede utilizar lo visto en la escuela, hace que el conocimiento sea aprendido y duradero para él, pues tienen un mayor y mejor contacto con las matemáticas facilitando su comprensión.

Diferentes autores como Cruz, Miguens y Pellón; concuerdan en que en el aprendizaje intervienen factores cognitivos, afectivos y contextuales, dando como resultado cambios duraderos en la conducta de los aprendices, mismos que pueden ser evaluados a través de su desempeño en una tarea (proceso) y/o mediante el

rendimiento alcanzado (resultado), de acuerdo con determinados estándares (York et al., 2015).

Pero hay dos formas, una de ellas es el desempeño que puede tener el alumno que se entiende como el aprendizaje obtenido que puede observarse cuando se realiza la resolución de una tarea y la otra es el rendimiento que normalmente se enfoca en el resultado de ese desempeño y este se evalúa con unas cifras numéricas del (0 al 10).

En el ámbito del aprendizaje lo que es, la cognición y los afectos han estado separados, debido que predominan un aspecto sobre otro, esto depende de las diferentes perspectivas que se tengan sobre el aprendizaje, desempeño y rendimiento académicos.

Un profesor puede concebir el desempeño como prioridad en un alumno y otro el aprendizaje, por lo que la evaluación es distinta, sin embargo, actualmente se sabe que cognición y afectos se complementan entre sí durante la realización de las actividades escolares, y son importantes para una ejecución adecuada y un resultado exitoso (Pulido y Herrera, 2017).

Hablando únicamente en matemáticas, Autores como García, Hwang, Sölpük y otros “plantean que las variables cognitivas y afectivas tienen un importante impacto en el rendimiento. Las principales variables que impactan en el rendimiento son el autoconcepto, la autoeficacia y los conocimientos previos, así como el interés por la asignatura, las actitudes, las emociones, tanto positivas como negativas, la regulación emocional, y la motivación” (Pérez, O. I. G., & García, B. p. 106).

Tal parece que tanto la cognición como los afectos se combinan para influir en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje, impactando así el desempeño y, así mismo, en el rendimiento.

“En el caso de la motivación humana, abunda una gran variedad de palabras y de términos, que recogen una amplia gama de concepciones de la acción humana”, (Tomilson, 1984, p.183), apunta a que la motivación se relacione en cuanto a la función

de la temática en la que plantea y, por consiguiente, que tiene que ver con cuestiones de rendimiento más que con aspectos de competencia.

Es como un partido de fútbol, el encargado del equipo es el director técnico, quien elige las estrategias, ejecución y da palabras de aliento antes, durante y después del juego y si ve que no funciona según lo planeado modifica el juego. Así mismo se vive dentro del aula, el profesor, está a cargo de los alumnos y su rendimiento dentro del aula, y cambia estrategias de juego si nota que no está llegando el aprendizaje como se desea, así como motivar cuando se presenta un tema complicado ante ellos.

2.2 Teoría del Control de la Acción

Heckhausen y Kuhl desarrollaron la teoría del control de la acción, en la que distinguen los estados intencionales de los motivacionales. Kuhl fue uno de los primeros investigadores que insistió en la distinción entre motivación y acción. Intenta: por un lado, integrar un número mayor de procesos mediadores en el control de la acción; y por otro, especificar la relación entre control de la acción, control de desempeño, y motivación (Heckhausen, 1991, p 179).

En ocasiones se asume que el bajo rendimiento que puede tener el alumno es por su falta de motivación, Kuhl plantea otra causa, que es el control de decisión que tiene el alumno de realizar o no la actividad aun teniendo lo necesario para continuar.

Heckhausen propone este modelo considera cuatro fases en la acción, de las cuales están subdivididas en dos grandes etapas cuyo límite común es la decisión, hacer o no hacer, antecedida por la etapa pre-decisional o motivacional y seguida por la etapa post-decisional o volitiva. Diferenciar entre procesos motivacionales y procesos volitivos representa el núcleo del modelo.

El alumno puede experimentar estas etapas al momento de realizar la actividad.

Primeramente, la Fase pre-decisional de la motivación: aquí se consideran los objetivos posibles para la acción. Se cuestiona si la acción a realizar tendrá significado para él, en este caso un aprendizaje.

La Fase volitiva pre-accional, es en la que se inicia la acción, a partir de que una intención de objetivo se convierte en una intención de conducta, porque logra imponerse por encima de otras intenciones o tendencias que compiten con ella.

La Fase volitiva accional, en la que el desarrollo de la acción es guiado por una representación mental de la intención referida a la meta. Heckhausen sostiene que la intensidad y perseverancia de la acción está determinada por la fuerza volitiva de la intención referida al objetivo. El deseo positivo o negativo de realizar y terminar su actividad.

Por último, la Fase motivacional post-activa, se da una vez que la acción ha concluido porque se alcanzó el objetivo, se suscita una fase de evaluación del resultado de la acción, en la cual, entre otras cosas, se sacan conclusiones para acciones futuras. (Laudadio, J., 2008, p.283).

Esta teoría que ponen ambos autores es reveladora, nos permite estimar la acción de una manera más integral -motivación y volición-, y atender de manera más adecuadas los casos en los que se detectan fallas en el control de la acción.

Para Ball, S. (1988), la motivación o su ausencia es una cuestión subjetiva. Se apoya para hacer esta afirmación en la observación de la actitud del profesorado cuando afirma que un alumno está motivado si éste desea hacer, y hace, lo que él piensa que debería hacer, e inmotivado si no lo hace, o es preciso obligarle a ello (citado por López, J. G., 2006, p.218)

Son cuestiones en las que se debe tener atención, ya que en algún punto el alumno puede perder ese control mientras realiza la acción, la orientación hacia el estado pueden ser categorizada a partir de la ausencia de algún elemento; por ejemplo, si la actividad a implementar no está especificada y exige muchos intentos infructuosos, o bien si un solo elemento llama la atención excesivamente a expensas de los demás. La orientación hacia el estado no es suscitada solo por situaciones tales como las repetidas fallas o sorpresa.

2.2.1 “Locus of control” de rotter

Fue Rotter (1954) quien primeramente introdujo el concepto “locus of control” (lugar de control), que ha cobrado una gran importancia en los enfoques teóricos y prácticos de la motivación. En este término presentado alude a la causalidad percibida por el individuo de los resultados de la conducta.

Al considerar las situaciones de rendimiento, en la percepción de alcanzar unos objetivos fijados puede influir el proceso de la atribución causal. Se dan dos variables en la cual, el individuo puede concebirse a sí mismo como responsable de su propio rendimiento (control interno), como se presenta esto, cuando el alumno realiza sus tareas, cumple con el horario establecido y es consciente de conducta positiva o negativa; por otro lado, el individuo puede ver como responsable de su rendimiento a otros, a la suerte o a circunstancias que se escapan de su control (control externo) cuando el resultado no es positivo culpa al profesor, al clima, a sus compañeros sin ser consciente de que las decisiones que el tomo lo llevaron a eso.

Todos hemos escuchado a alguien mencionar que no tuvo éxito porque alguien se interpuso en el camino, *el profesor la trae contra mí por eso me puso 6*, pero el no estudio aun sabiendo que había examen, *no me sabia la respuesta y me toco que me preguntaran*, justo cuando no estaba prestando atención a clase, *el camión tardó demasiado*, salió tarde de su casa aun sabiendo que es una larga distancia hasta la escuela.

2.3 Desmotivación del Alumnado de Secundaria en la Materia de Matemáticas

Uno de los grandes intereses entre la comunidad educativa y científica, es el estudiar la desmotivación en la materia de matemáticas en secundaria, una problemática que se necesita erradicar.

En ocasiones la falta de motivación por parte del alumno radica en la forma de enseñar las matemáticas, viéndose de manera mecánica, si bien es una materia de

reflexión parece que solo se centra en la memorización de los conceptos y las técnicas, así como en la rapidez en la que se puede resolver dejando de lado si el alumno realmente comprende la fórmula que utiliza para el problema. Estoy resolviendo este problema y obtuve el resultado pedido, pero ¿Realmente aprendí en el procedimiento?

Ante este cuestionamiento, Font (1994) nos menciona que el alumno puede conseguir una motivación positiva y negativa. Primeramente, si es positivo, frente a una dificultad puede reaccionar analizándola, dando paso a la búsqueda de estrategias, pidiendo ayuda al profesor, en si todo lo que tenga a su alcance para resolver el problema sin demasiada ansiedad.

Pero si muestra una motivación negativa, esto aumentar su preocupación o angustia dejando en sus pensamientos que la causa de no poder resolverlo es su incapacidad, por lo que, adoptara una actitud irritable y defensiva, como negarse a realizar los problemas, quedarse en silencio aun si la duda está ahí. Lo que puede llevar a reacciones tanto a largo como corto plazo, una de ellas es la reprobación de la materia.

Autores como Becerra-González y Reidl; estiman que las variantes motivacionales se relacionan con el rendimiento académico; en cambio Rosario (et al.: 2012) sostienen que el rendimiento en la materia de Matemáticas se encuentra afectado por las variables asociadas con:

- La autoeficacia
- El fracaso escolar
- La autorregulación del aprendizaje

Pudiendo derivarse estas de índole motivacional y contextual.

Entendiendo así que la desmotivación que sufre el alumno puede ser producida por diferentes cuestiones ya sea propias o externas, pero viéndose reflejada en sus conductas ante el aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, Rondero y Font (2015) indican que la estructura matemática, a nivel individual, tiene origen en procesos cognitivos relacionados con la vida diaria. El alumno está expuesto a cambios fuera del aula y aun así afectarle dentro de ella.

Una mala mañana puede cambiar tu perspectiva del día, por lo que el docente tampoco puede verse influenciado por los acontecimientos fuera del aula.

Cuanto no les han dicho a los alumnos que los problemas de casa se quedan en casa y que estando en la escuela solo deben concentrarse en su clase, pero si el maestro viene irritado puede externarlo con la forma de explicar su clase. Porque los alumnos son observadores y pueden notar el cambio en la actitud de quien este frente de ellos.

Se tiene constatado que la motivación aumenta en el alumnado cuando se incrementa el placer que sienten con las actividades desarrolladas en la asignatura de matemáticas y que, además, mejora su éxito escolar (Lim y Chapman, 2013).

De hecho, es lógico que la motivación se encuentre reforzada cuando se produce una combinación adecuada entre aspectos positivos con diferentes variables.

La motivación es algo viene en nuestra naturaleza, nos permite realizar diversas actividades por el deseo de hacerlas por lo que una persona motivada será más productiva que otra que no lo está no es de sorprender que para algunos aumentar la motivación personal en los estudiantes hacia el aprendizaje matemático suele ser una preocupación constante para los maestros ya sea educación básica y superior.

El alumno puede preguntarse ¿Estoy lo suficientemente motivado? (Orbegoso, A. (2016), dentro de este cuestionamiento no solo abarca lo académico, si no también distintos factores como el familiar y el social donde no estuvieron presentes esas palabras de aliento para fortalecer nuestro propio carácter y pensamientos positivos a todo que queríamos hacer.

De igual forma de niños tuvimos sueños que pueden llegar a tener dos resultados, para algunos un temprano inicio sellado por fracasos puede revertirse años

después con el éxito con superación y una niñez preñada de logros puede truncarse debido a situaciones desafortunadas posteriores como el no aprender de las fallas. Ambas impregnadas por la motivación.

Como menciona Tapia (2003) quien afirma que: “querer aprender y saber son las condiciones personales básicas que permiten la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación de lo aprendido de forma efectiva cuando se necesita” (citado por Orbegoso (2016) se entiende el querer como la motivación y poniéndolo en palabras más coloquiales alguna vez hemos escuchado decir el famoso dicho “lo que bien se aprender, jamás se olvida”.

¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS?

Hoy en día gracias a los avances en Neurociencias se ha descifrado el funcionamiento del cerebro para comprender los procesos biológicos del aprendizaje. El objetivo es construir caminos y estrategias para hacer mas efectiva y eficiente la enseñanza.

TIEMPOS DE APRENDIZAJE

4 - 8' MENOR TIEMPO DE TRABAJO
 Cuando hay menor conocimiento del estudiante y mayor complejidad de contenido.

8 - 15' MAYOR TIEMPO DE TRABAJO
 Cuando hay mayor conocimiento del estudiante y menor complejidad de contenido.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN SER MAS DE 15 MIN CONSECUTIVOS DE CONTENIDO.

EMOCIONES

La amenaza afecta la memoria e inhibe el aprendizaje complejo.
 Es importante crear y mantener una atmósfera de alerta relajada para lograr una baja amenaza y un gran desafío.

RELACIONES SOCIALES

El aislamiento o fracaso social, esta relacionado con un menor número de células cerebrales.
 Es importante gestionar la relaciones entre grupos, pares y superiores. No permitir agrupaciones sociales al azar durante más del 20% de la jornada escolar. Emplear estrategias de agrupación dirigidas.

MEMORIA

1 HORA **24 HORAS**
100% **20%**
 La pérdida de memoria después del aprendizaje es enorme, al cabo de 24 horas, el 80% de los detalles pueden perderse.

EJERCICIO

30-60'
 Para reducir el estrés, aumentar la neurogenesis y estimular el aprendizaje.

ATENCIÓN

1✓ 2× 3✓
 Los estudiantes recuerdan mejor la información que viene primero y la que viene al final.

EN EL AULA

- Educación debe ser lo más personalizada posible.
- Debe estar basada en las características individuales.
- El profesor no es el que da la educación, es el que conoce a los estudiantes.
- El profesor debe ser el guía, no el dueño del conocimiento.
- La educación debe ser compartida entre los estudiantes, los mejores profesores son los compañeros de clase.

TIC4GOOD
 FUNDACIÓN

Telefónica
 FUNDACIÓN

ROBOTIX
 Ses creativos

* La información de la infografía fue tomada del documento de investigación "Marco Conceptual Tech Camp" allí se encuentran todas las referencias.

CAPÍTULO III

CONSIDERACIONES FINALES

3.1 Aportación Personal

¿Cómo se mide el conocimiento realmente? ¿Aprendí matemáticas como se esperaba? ¿Realmente es tan difícil seguir el ritmo como muchos dicen? Eran constantes esas preguntas en la mente.

González, R. M. (2005) menciona tres aspectos, entrelazados que se han estudiado para comprender las creencias del alumnado acerca de la dificultad en matemáticas: la comprensión que alcanza el alumnado, la calidad de la enseñanza y el rendimiento previo.

Desde jóvenes la palabra “matemáticas” puede generar cierto rechazo para algunos, ahí ya comienza la primera barrera, y que en tu primer enfrentamiento sea la “derrota” por así decirlo, genera la segunda barrera lo cual nos lleva al desinterés rotundo por comprenderla que nos lleva a la tercera barrera.

La dificultad en la escuela primaria para resolver los problemas matemáticos era mínima, me gustaba realizar los ejercicios y siempre ponía atención a la clase, llevaba buena calificación en la materia, lo cual me dejaba una buena sensación de logro. Docentes que explicaban con calma el problema, alentaban a resolverlos solos y si se presentaba dificultad explicaban de forma individual o en grupo, son los recuerdos positivos que tengo.

Cuando se ingresa a la educación secundaria se es consciente que la dificultad matemática subiría de nivel, eso de por si da un poco de miedo, pero desde el primer momento no poder comprenderlas deja una sensación de confusión e inquietud, así que la cuestión cambia, porque dejas de prestar atención a lo que realmente importa, comprender las matemáticas y se cierra en obtener una calificación aprobatoria aun si no sabes que lo haces.

3.2 Un Breve Relato

Conocí a mi profesor de matemáticas, era un adulto mayor, cargaba su portafolio y su regla de madera de 100 cm a todos lados, aun si no la ocupaba para su clase, le gustaba la puntualidad, no interrupciones a su hora y quitar puntos, que no importaba si entregabas todo y sacabas bien el examen, si tenías las famosas “tachitas” tu calificación bajaba sin medida, podías llegar al 5 sin problemas.

¿Era mi uniforme parte de mi aprendizaje matemático? No lo sé, pero si tenía el uniforme de Educación Física cuando no tocaba en el día era suficiente para ganarme una tacha, lo que él no sabía era que no se había secado mi uniforme después de lavarlo por lo cual tuve que llevar ese.

Le gustaba exponer las malas notas, decía tu calificación en voz alta con un comentario burlón, casi nadie participaba en su clase por eso mismo, una situación que un recuerdo es cuando mi compañera sin poder entender un ejercicio externo su duda y lo que tuvo a cambio fue un “solo los idiotas dicen que 3X más Y es 4X” seguido de risas de mis demás compañeros, eso me dejo tan sorprendida que si tenía dudas me las guardaba.

Nunca entendía porque siempre tenía baja calificación si me esforzaba mucho, me sentía tan frustrada de no poder subir mi nota. Pero si comparabas con las otras materias veías una gran diferencia.

De acuerdo con Gil, N., Blanco, L. y Guerrero, E.; (2005) La enseñanza es el proceso de instrucción y educación que se desarrolla en la escuela, en cuyo centro está el aprendizaje, por consiguiente ella se debe caracterizar por la unión de la actividad del maestro y la del alumno con el objetivo de formar una determinada calidad de trabajo pedagógico (citado por Sánchez, G. R., & Peña, A. Q. (2015) esto me hace cuestionarme si entre el profesor y nosotros se perseguía el mismo objetivo, porque estando en una situación se puede llegar a dejar de lado la calidad por la cantidad, en este caso el objetivo de los alumnos era solo pasar la materia no importa si era con el 6.

En esta cuestión se suma el no cambiar el proceso de enseñanza lineal por parte del profesor la situación se complica más, como alumno parecía que no estabas presente simplemente estabas ahí, escuchando la clase, nada más.

Ahí tenías que ser autodidacta, porque los temas que veías tenías que entenderlos y aprenderlos por ti mismo aparte, me apoyaba de libros y videos, ¿Por qué no podía apoyarme de mi maestro?

Mi profesor citó a mi tutor para hablar de mis calificaciones, yo no comenté nada tenía un poco de miedo de lo que le diría, pasaron los días y él me recordaba el citatorio hasta que por fin llegaron la entrega de boletas, ese momento era muy culpable para mí porque no sabía con qué calificación iba salir y el esperar un 5 era un gran miedo, no sabía cómo justificarlo si mi familia me veía siempre haciendo tareas. Cuando mi tutor habló con el recuerdo que le dijo “Es una buena estudiante, hace los trabajos bien sin ningún problema, pero necesita tutorías” por lo que tenía que quedarme dos horas extras en la escuela todas las tardes.

SorPRESa, las famosas tutorías no eran más que trabajos del libro. Nos dejaba de tal página a tal página y cuando terminábamos nos podíamos ir, no nos explicaba nada y era lo mismo que en clases normales, justo cuando pensé llevarme bien con él volvía al inicio.

No se veía la motivación por parte del profesor por lo que tampoco se veía por parte de los alumnos, la secundaria es el momento de vida donde el adolescente pasa por muchos cambios diferentes y se puede ver reflejado en lo personal como en lo académico. Por lo que hemos visto un profesor puede llegar a influir en sus alumnos de forma positiva como negativa, así como dejar esa sanción de desinterés o interés por la materia que enseñó.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bacete, F. J. G., & Betoret, F. D. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Reme*, 1(3).
- Callejo de la Vega, M. (2000). Educación matemática y ciudadanía. *Propuestas desde los derechos humanos*. Snato Domingo: Centro Poveda. Recuperado de: <http://www.centropoveda.org/IMG/pdfmatematicas DDHH.pdf>.
- Cantoral, R., & Farfán, R. M. (2003). Matemática Educativa: Una visión de su evolución. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, RELIME*, 6(1), 27-40.
- Costa, J. L. C., Navas, L., & Maicas, G. S. (1996). Un modelo estructural del rendimiento académico en matemáticas en la educación secundaria. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 49(1), 27-43.
- Delors, J. (2013). Los cuatro pilares de la educación. *Galileo*, (23). Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30016/1/169-619-1-PB.pdf>
- Dirección General de Evaluación de Políticas (DGEP). (2015). *Normas Operativas PLANEA 2015 Educación Básica*. INEE. 13 febrero 2023. Recuperado de: http://dgece.sev.gob.mx/planea/2015/basica/docs/Normas_Operativas_PLANE A_Basica_2015.pdf
- Font, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas. *Suma*, 17(1), 10-16.
- González, R. M. (2005). Un modelo explicativo del interés hacia las matemáticas de las y los estudiantes de secundaria. *Educación matemática*, 17(1), 107-128. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/405/405171105.pdf>
- Hein, N., & Biembengut, M. S. (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemática. *Educación matemática*, 16(2), 105-125.

Herrera, I. J. (2010). La motivación en el proceso enseñanza-aprendizaje. **Temas para la educación**, 9, 1-14. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7327.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). **El INEE presentó los resultados en Matemáticas y Lenguaje y Comunicación obtenidos en Planea 2017 por los alumnos de tercero de secundaria**. Comunicado. 27 Marzo 2023. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/el-inee-presento-los-resultados-en-matematicas-y-lenguaje-y-comunicacion-obtenidos-en-planea-2017-por-los-alumnos-de-tercero-de-secundaria/>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). **Informe de resultados Planea 2017. El aprendizaje de los alumnos de tercero de secundaria en México**. Lenguaje y Comunicación. Matemáticas. 27 marzo 2023. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1D321.pdf>

Laudadio, J. (2008). Motivación y acción en J. Heckhausen & J. Kuhl. In **XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur**. Buenos Aires: Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.

LEVER, C. O. (2020). El logro del aprendizaje en matemáticas: asignatura pendiente en la agenda de las políticas educativas en México, para la educación media superior. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, 24(2), 995-1014.

López, J. G. (2006). Aportaciones de la teoría de las atribuciones causales a la comprensión de la motivación para el rendimiento escolar. **Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete**, (21), 217-232.

Manrique, C. R. C., & Puente, R. M. T. (1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. **Educación**, 8(16), 217-244.

Mendoza, L., & Ibarra, S. (2013). **Estudio sobre prácticas de enseñanza de profesores de matemáticas de secundaria en México**. México: Universidad de Sonora

Muñoz, O. E. B. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa* **2.0**, 24(3), 488-502.

OCDE. (2018). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA) PISA 2018 - Resultados*. Recuperado de: http://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

Orbegoso, A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros. *Educare, Revista Científica de Educação*, 2(1), 75-93.

Ospina Rodríguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista ciencias de la salud*, 4(2), 158-160. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/562/56209917.pdf>

Pérez, O. I. G., & García, B. (2022). Modelo estructural del rendimiento académico en matemáticas: Su vinculación con variables afectivas y cognitivas. México: Universidad Anáhuac Puebla, Universidad Nacional Autónoma de México

Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2017). *PLANEA Resultados nacionales 2017. Educación Media Superior, Lenguaje y Comunicación Matemáticas*. Recuperado de: <http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/ResultadosNacionalesPlaneaMS2017.PDF>

Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2018). *PLANEA Resultados nacionales 2017. 3° de secundaria, Lenguaje y Comunicación Matemáticas*. Recuperado de: http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/RESULTADOS_NACIONALES_PLANEA2017.pdf

Ramírez, M. D. R. R., & Castillo, H. I. O. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. *Naturaleza y Tecnología*, (2).

- Rico, L., Marín, A., Lupiáñez, J. L., & Gómez, P. (2008). Planificación de las matemáticas escolares en secundaria. El caso de los números naturales. **Suma**, 58, 7-23.
- Ricoy, M. C., & Couto, M. J. V. (2018). Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas. **Revista electrónica de investigación educativa**, 20(3), 69-79
- Sánchez, G. R., & Peña, A. Q. (2015). Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. **PsiqueMag**, 4(1), 234-251. Recuperado de: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/124/117>
- Vázquez, P. G., & Herrera, J. M. C. (2008). **La motivación y el aprendizaje en educación**. España: Wanceulen Educación.