

Doi: 10.38128/cienciayfilosofa.v9i10.58

Ponencia

**Del anecdotario a matemática, caso de éxito en el CECyTE Chiapas, plantel 04 Jitotol.****Pensamiento Matemático****From anecdotes to mathematics, success story at CECyTE Chiapas, campus 04****Jitotol. Mathematical Thinking****Das anedotas à matemática: uma história de sucesso no CECyTE Chiapas, campus 04****Jitotol. Pensamento Matemático**

Mtro. Gamaliel Pérez Susunaga. ID. 0000-0003-4999-5769

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chiapas, México. Email:  
susugym@hotmail.com**Resumen.**

Este documento describe casos de éxito donde los estudiantes y docentes de Educación Media Superior (EMS) en el CECyTE Chiapas tuvimos que adaptarnos a la situación de emergencia sanitaria provocada por la COVID-19 en el contexto semi urbano de la región de los bosques. Entre los principales puntos se encuentran los siguientes: pedagógicamente, docentes y estudiantes hemos sido flexibles, al adaptar métodos presenciales y a distancia combinando recursos digitales y tradicionales, (uso del Anecdotario) herramienta que nos ayudó a entender y tratar al alumno como la pieza fundamental en este proceso educativo como sujeto y no meramente objeto (NEM). Tecnológicamente, solo la mitad de los alumnos del plantel presentan una adecuada conectividad a Internet, lo que limitó su uso de los recursos digitales, pero se tuvo que trabajar de manera escalonada y organizada en el laboratorio de cómputo y avanzar el programa de MatemáTIA , patrocinado por la UNICEF y promovido por la coordinación de CECyTES Nacional, el cual denota la ayuda en la construcción y retroalimentación exitosa al considerar temas de la curricula de las ciencias exactas, pues este programa es un sistema de inteligencia artificial, el cual permitió trazar la ruta de aprendizaje de cada alumno y alumna. Sin duda la participación en foros de academias nacionales es relevante porque nos permite a los docentes ver fortalezas y áreas de oportunidad en la creación de la atmósfera propicia en pro de lo más importante de nuestro colegio,

sus alumnos.

**Palabras clave:** alumno, sujeto, digital, aprendizaje, educación, disciplina

## Abstract

This document describes success stories where students and teachers of Higher Secondary Education (EMS) at CECyTE Chiapas had to adapt to the health emergency situation caused by COVID-19 in the semi-urban context of the forest region. Among the main points are the following: pedagogically, teachers and students have been flexible, by adapting face-to-face and distance methods combining digital and traditional resources, (use of the Anecdotal) tool that helped us understand and treat the student as the fundamental piece in this educational process as a subject and not merely an object (NEM). Technologically, only half of the students on campus have adequate Internet connectivity, which limited their use of digital resources, but they had to work in a staggered and organized manner in the computer lab and advance the MatematiA program, sponsored by UNICEF and promoted by the coordination of National CECyTES, which denotes the help in the construction and successful feedback when considering topics of the exact sciences curriculum, since this program is an artificial intelligence system, which allowed to trace the route of learning of each student. Without a doubt, participation in forums of national academies is relevant because it allows us teachers to see strengths and areas of opportunity in the creation of the right atmosphere for the most important thing in our school, its students.

**Keywords:** student, subject, digital, learning, education, discipline

## Resumo

Este documento descreve casos de sucesso em que alunos e professores do Ensino Médio (EMS) do CECyTE Chiapas tiveram que se adaptar à emergência sanitária causada pela COVID-19 no contexto semiurbano da região florestal. Entre os principais pontos, destacam-se: pedagogicamente, professores e alunos demonstraram flexibilidade, adaptando métodos de ensino presencial e a distância, combinando recursos digitais e tradicionais (utilização do Registro Anecdótico), ferramenta que auxiliou na compreensão e no tratamento do aluno como elemento fundamental do processo educativo, como sujeito e não meramente objeto (NEM). Tecnologicamente, apenas metade dos alunos da escola possuía acesso adequado à internet, o que limitava o uso de recursos digitais. Contudo, uma abordagem gradual e organizada foi

implementada no laboratório de informática, com o avanço do programa MatemaTIA, patrocinado pelo UNICEF e promovido pela coordenação nacional do CECyTES. Este programa demonstra seu apoio na construção e no feedback do conhecimento, considerando tópicos do currículo de ciências exatas. O sistema de inteligência artificial permitiu o mapeamento da trajetória de aprendizagem de cada aluno. Sem dúvida, a participação em fóruns acadêmicos nacionais é relevante porque permite aos professores identificar pontos fortes e áreas de melhoria na criação de um ambiente propício para o ativo mais importante de nossa escola: seus alunos.

**Palavras-chave:** aluno, disciplina, digital, aprendizagem, educação, aprendizado

Enviado: agosto 8, 2022

Aprobado: noviembre 15, 2022

## Introducción

Este periodo de Pandemia ha sido una etapa compleja, una etapa donde nosotros nos resignificamos como maestros, nadie estaba preparado para esto, pero tuvimos como docentes de CECyTEs tomar una alternativa, mejorar, ignorar o reinventarnos, adecuar espacios físicos para nuestra praxis.

Sin duda todo lo nuevo produce miedo, pero esta etapa era de definición y de reflexión, aplicar lo aprendido y relucir lo socioemocional en una situación tan difícil para todos. Usar los medios electrónicos de manera eficiente para comunicarnos y tratar de cumplir con los contenidos académicos del bachillerato tecnológico y salvar el semestre. (Contreras, B. 2016)

El COVID19 vino no solo a matar seres humanos, sino también a desnudar una triste realidad en nuestra sociedad que durante años no quisimos ver. El sentido del hombre como un verdadero sujeto y no solamente en quien se almacena el conocimiento. Provocó que los maestros busquemos y aprendamos nuevas alternativas, en pro de la enseñanza innovadora- creativa, que quizá por la apatía, falta de apoyo y otras situaciones ajenas se han venido dejando de hacer. Recuperar la parte humana en cada uno de nuestros alumnos, entender que también son seres sensibles, pensantes, que tienen sueños y proyectos. Buscar como colegiado una estrategia de cierre que permitiera conocer y trabajar esta parte que se promueve en la Nueva escuela Mexicana. (Velasco, A. 2009)

El objetivo: ser maestros de humanidad... a través de las materias que enseñamos, o quizás, a pesar de las materias que enseñamos; recuperar y transmitir el sentido de la sabiduría; rescatar para nuestros alumnos, de entre la maraña de la ciencia y la cultura, el sentido de lo fundamental permitiéndoles entenderse a sí mismos y explicar el mundo que les rodea". (Steve, 2003).

La innovación y capacitación van de la mano, debemos seguir esforzándonos y trabajando para que los alumnos adquieran conocimientos matemáticos a través del desarrollo de las Tics como la implementación del programa Matematia, promovido acertadamente por la UNICEF-coordinación Nacional de CECyTES.

Del cual ¿sería posible implementar dicho programa bajo este contexto de la nueva Normalidad? Aunado a esto, las diversas carencias y deficiencias a considerar en la infraestructura y mobiliario en los planteles. ¿Existirá alguna estrategia a tomar en cuenta? ¿Qué beneficios traerá?

## Desarrollo

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los jóvenes, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Es bien sabido que las matemáticas son una habilidad sumamente necesaria para todos, pues son la principal herramienta con la que los seres humanos han podido comprender el mundo a su alrededor. Cuando somos estudiantes es común que nos preguntemos ¿por qué debo estudiar matemáticas? Podríamos comenzar diciendo que son muchas las actividades de la vida cotidiana que tienen relación con esta ciencia. Toda la naturaleza tiene una lógica matemática en gran proporción. De acuerdo a Pitágoras, todo está regido por números y formas matemáticas. Esta ciencia, además de ser lógica y exacta, también está fuertemente relacionada con la belleza, a través de las proporciones estéticamente agradables, como en el caso de la teoría de la proporción áurea, propuesta por Leonardo Da Vinci en el Hombre de Vitrubio, o la secuencia Fibonacci, que tiene aplicaciones en muchos aspectos de la naturaleza” (Cantoral, 2000)

“Las matemáticas, como parte de la cultura, constituyen una de las piezas más significativas de la acción civilizatoria. Esta disciplina constituye, a la vez, un objeto de estudio en sí mismo, y una herramienta imprescindible para la comprensión y el estudio de las ciencias, las humanidades y las tecnologías”. (D’Amore., 2008) Es así que favorecen, entre los alumnos, la disposición a la acción: que usen, disfruten y entiendan las matemáticas en contextos diversos, es no solo el reto de la NEM sino de cada uno de nosotros los docentes en el Bachillerato.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje del saber matemático escolar, precisa de una propuesta alternativa; en ella se refiere a la significación situada de los objetos matemáticos, significación que sólo se obtendrá mediante el uso. Lo que hago construye conocimiento y éste desarrolla a la vez al pensamiento matemático. En lo que hago, aprendo. “La garantía del aprendizaje no refiere, únicamente, a la correcta aplicación del conocimiento aprendido, sino, refiere a la habilidad de significar al objeto matemático mediante sus usos, es decir, a partir de lo que hago puedo darle significados al conocimiento matemático abstracto”. (Frabetti Carlos, 2000). Diremos, entonces, que las personas saben matemáticas, si pueden ponerla en uso dentro y fuera de la clase de Algebra, Geometría, Cálculo, etc., es decir dentro y fuera de la escuela (no basta entonces, con resolver problemas típicamente escolares mediante técnicas más o menos sofisticadas).

Si pueden usarla, aun antes de conocer su estructura axiomática formal, pues de esta manera estarán desarrollando su pensamiento matemático.

Uno de los casos de éxito se desarrolló como parte de la academia local de matemáticas y en el proceso de una pandemia mundial se buscó a través de las reuniones virtuales del componente básico como trabajar con nuestros alumnos a distancia , se implementó por correo, whatsapp, Canal de YouTube, Clasroom, Facebook, impresión de cuadernillos, Guías didácticas etc. Cada docente priorizó los temas medulares de la currícula a trabajar y se organizaron por bloques para su avance.

Aunado a esto se nos comisionó crear un cierre, se pensó en algo que pudiera guiar y rescatar el sentir de los alumnos en este periodo tan difícil, fue ahí donde surgió la idea del anecdotario , espacio donde debía contar cómo vivió y trabajó académicamente en este período de contingencia, lo podía presentar en tres diferentes formas : 1. Grabar un video de 2 minutos. 2. Elaborar un PPT (PowerPoint), donde menciones tu nombre y tu experiencia en esta contingencia por el COVID-19. 3. Elaborar un documento legible y enviar una foto. (el documento debía ser a mano, cuidando la ortografía, los signos de puntuación y la coherencia).

El anecdotario se entregó al asesor de grupo, quien válido dicha actividad y dio a conocer al resto del colegiado de componente básico y profesional quienes cumplieron con lo establecido, cabe aclarar que dicha actividad fue un éxito en todos los sentidos, nos hizo reflexionar sobre el actuar docente y del alumno. “Los alumnos son la razón de ser del sistema educativo y deben ser el centro de todos nuestros esfuerzos. Debemos Avanzar hacia una educación distinta, más integral y humanista, será un proceso que llevará tiempo, porque demanda el compromiso y el trabajo de todos los docentes de México”. (SEMSyS,2019).

Reconocer y recordar que el muchacho es un ser pensante con sentimientos y que uno de los principios de la NEM refiere: “El interés, la actividad, la detección de necesidades y las potencialidades de las y los estudiantes, así como los desafíos de su contexto y de la humanidad en su conjunto, son ejes reguladores de la actividad en el salón de clase” (SEMS, 2019).

En las pasadas reuniones virtuales de academias Nacionales de CECyTES del componente básico, se presentó e invitó a los docentes de matemáticas a participar del programa MatematIA, la cual es una plataforma digital desarrollada para reforzar conocimientos matemáticos en adolescentes de 14-16 años.

Sin duda una enorme estrategia en estos tiempos difíciles de COVID. Este proyecto de éxito, partió

del plan nacional de CECyTES y UNICEF (Bokova, I. (2010) enfocado en el reforzamiento de habilidades matemáticas al que los docentes y nuestros alumnos(as) puedan acceder de forma gratuita. Esta plataforma estaba basada en 49 temas del contenido curricular de la SEP.

Se alcanzó la Misión de ayudar a los alumnos de nuevo ingreso y fortalecer sus habilidades matemáticas. También Matemática presentó Implementación de mecánicas de juego y recompensas para las actividades educativas. Es un sistema de inteligencia artificial, el cual permite trazar la ruta de aprendizaje de cada alumno y alumna.

Presenta un contenido interactivo reutilizable:

1. Opción múltiple
2. Preguntas abiertas
3. Verdadero o Falso
4. Clasificación
5. Secuencia
6. Relación de Columnas
7. Drag & Drop (Arrastrar).
8. Múltiples Preguntas.

La plataforma generó reportes individuales sobre el progreso y resultados de cada estudiante. Si bien al principio tuvimos dificultades para su avance, se ajustó la evaluación otorgando una ponderación acorde al porcentaje de avance, se logró superar obstáculos que tenían que ver con el trabajo en plataforma y su organización. En ese sentido, más del 85 % de los estudiantes del bachillerato tecnológico al trabajar en este programa lograron reforzar competencias en las matemáticas, argumentar y estructurar de mejor manera sus ideas y razonamientos.

“El uso de las nuevas tecnologías es una prioridad en la NEM por su impacto social, en comunicación y en la economía. La Inclusión Digital de amplios sectores de la población es una meta de la política pública en general y de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior, en lo particular. En este sentido, el Nuevo Bachillerato no pretende sólo instruir sobre el uso de los dispositivos por parte de los alumnos, la verdadera meta es incluir la tecnología a la vida cotidiana”. (SEMSyS,2019).

La Nueva Escuela Mexicana promueve y reconoce que la solución de cada tipo de problema matemático corresponde diferentes conocimientos, destrezas y habilidades, es decir un despliegue de diferentes valores y actitudes.

Por ello, los estudiantes de nuestro subsistema CECyTES deben pensar matemáticamente y no, simplemente, resolver ciertos problemas mediante la repetición de procedimientos establecidos. Esto implica que puedan reconocer esta materia más allá del salón de clases.

En ese sentido, el estudiante del bachillerato tecnológico que cuente con dichas competencias en las matemáticas, argumentará y estructurará de mejor manera sus ideas y razonamientos. La Nueva Escuela Mexica promueve y reconocen que a la solución de cada tipo de problema matemático corresponden diferentes conocimientos, destrezas y habilidades, es decir un despliegue de diferentes valores y actitudes.

## Conclusión.

Las matemáticas, como parte de la cultura, constituyen una de las piezas más significativas de la acción civilizatoria. Esta disciplina constituye, a la vez, un objeto de estudio en sí mismo, y una herramienta imprescindible para la comprensión y el estudio de las ciencias, las humanidades y las tecnologías. Es así que favorecen, entre los alumnos, la disposición a la acción: que usen, disfruten y entiendan a las matemáticas en contextos diversos es no solo el reto de la NEM sino de cada uno de nosotros los docentes en el Bachillerato.

El énfasis en la transversalidad de las matemáticas sin duda favorecerá que los educandos tengan una aproximación práctica al campo disciplinar: digamos que a su significación mediante el uso, con esta visión, se conforma una mejor preparación para las matemáticas superiores y posibilita la funcionalidad de los aprendizajes escolares en su vida cotidiana.

El entender que nuestros alumnos son sujetos, quienes poseen anhelos, metas y propósitos, que trabajamos con seres humanos, que en las aulas de ciencias exactas se forman y forjan nuestro presente como nación.

Esta propuesta, de aprendizajes fundamentales usando las Tics para el campo disciplinar de las Matemáticas, ha sido motivo de un amplio y colegiado proceso de análisis y reflexión exhaustivos en el marco de las comunidades educativas en planteles, cuerpos colegiados y áreas académicas de nuestro subsistema.

Se alcanzó los objetivos de ayudar a los y las alumnas de nuevo ingreso de educación media

superior y fortalecer sus habilidades matemáticas. Pues el programa Matematia tiene elementos narrativos que motivan el aprendizaje de temas de matemáticas en los alumnos de nuestro subsistema además que es un sistema de inteligencia artificial, el cual permitió trazar la ruta de aprendizaje de cada alumno.

La garantía del aprendizaje no refiere, únicamente, a la correcta aplicación del conocimiento aprendido, sino, refiere a la habilidad de significar al objeto matemático mediante sus usos, es decir, a partir de lo que hago puedo darle significados al conocimiento matemático abstracto. Diremos, entonces, que las personas saben matemáticas, si pueden ponerla en uso dentro y fuera de la escuela (no basta entonces, con resolver problemas típicamente escolares mediante técnicas más o menos sofisticadas). Si pueden usarla, aun antes de conocer su estructura axiomática formal, pues de esta manera estarán desarrollando su pensamiento matemático y se fortalece la percepción y aplicación del humanismo.

## Referencias

Bokova, I. (2010). Un nuevo humanismo para el siglo XXI. UNESCO.

Cantoral, R. Farfán, R.M. Cordero, Rodríguez ,R.A y Garza ( 2000) Desarrollo del pensamiento Matemático, México: Trillas.

Cantoral, R Farfán ( 2004) Desarrollo conceptual del Cálculo, México: Thomson.

Contreras, B. (2016) “Voces del magisterio: la necesidad de una educación humanista en los docentes actuales”. *Nexos*. Consultado el 21 de agosto de 2019 en <https://educacion.nexos.com.mx/?p=130>

D'Amore Bruno (2008). Matemática en todo. Editorial Magisterio.

Frabetti Carlos (2000). Joaquín Marín. Malditas Matemáticas, Alicia en el país de los números. Editorial Alfaguara, Juvenil. ISBN: 8420464953.

SEMS (2019). La nueva Escuela Mexicana: Principios y Orientaciones Pedagógicas. Educación Media Superior. México: SEP.

SEMSyS, (2019). Hacia la construcción de la nueva escuela Mexicana. Veracruz, México. SEV.

SEP (2011). Programas de Estudio. Guía para el maestro. Educación Básica Secundaria, Matemáticas. México: SEP.

Esteve, J. M. (1998). La aventura de ser profesor. *Cuadernos de pedagogía*, 266, 46-50.

UNESCO (2011), La UNESCO y la educación. Toda persona tiene derecho a la educación. Francia: UNESCO.

Velasco, A. (2009). Humanismo. México: Universidad Nacional Autónoma de México.