



## “Matemáticas: ¿por qué me miras así?”

**Diana Alejandra Ferman Organista**  
Escuela Secundaria Federal  
María del Carmen Pineda Jesús.  
Cuernavaca, Morelos.

### Presentación:

Con el propósito de estimular la cultura y la difusión de la Ciencia entre los estudiantes de escuelas secundarias y de educación media superior del estado de Morelos, públicas y privadas, la Academia de Ciencias de Morelos, A.C. (ACMor) y La Unión de Morelos convocaron en el mes de octubre del 2015 a todos los estudiantes inscritos en una secundaria o en una institución de educación media superior del Estado de Morelos a presentar un ensayo científico.

Al cierre de la convocatoria, se registraron un total de tres ensayos Científicos Juveniles de Nivel Secundaria, y 40 ensayos Científico Juvenil de Nivel Medio Superior. Después de una revisión minuciosa y objetiva por parte del comité de Premios de la ACMor, integrado por los Investigadores Dr. José Mario Ordóñez Palacios y Dr. Lorenzo Segovia, miembros de la ACMor; y por el Dr. José Luis Viveros Ceballos y M. En C. Juan Manuel Junior Cervera Villanueva (académicos invitados), y considerando la originalidad del tema, redacción, relevancia y pertinencia, así como la coherencia y desarrollo, decidieron otorgar el primer premio a la Srta. Diana Alejandra Ferman, alumna de Tercer grado de Secundaria de la Escuela Secundaria Federal María del Carmen Pineda Organista Jesús, en la categoría de Ensayo Científico Juvenil de Nivel Secundaria, con el tema: ¿Por qué me miras así?, bajo la dirección del Profesor Mario Edgery Vázquez. Como parte de los reconocimientos esta semana publicamos el ensayo de la Srta Ferman. La próxima semana publicaremos el ensayo ganador a Nivel Medio Superior. En el ensayo Matemática: ¿Por qué me miras así? se describe la importancia de las matemáticas en nuestra vida cotidiana, iniciando con un breve recuento de los personajes más relevantes en el desarrollo de esta ciencia exacta, además incorpora experiencias anecdóticas de dichos personajes las cuales motivan a adentrarse en esta esfera del conocimiento. Utilizando un lenguaje cómodo de comprender, dejando claro que las matemáticas son un terreno ajeno a la ignorancia evitando las subjetividades. Opinando que las Matemáticas implican

una meta a seguir y un ideal a lograr. Destacando las definiciones, propiedades y principios más fundamentales que la definen como ciencia exacta abriendo caminos a soluciones sencillas y abstractas.

Dr Jose Mario Ordóñez Palacios  
Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

La notoria falta de interés hacia mí, el poco tiempo que me dedicas al vivir, la forma en que te das vuelta y te olvidas de mí, la manera en que resuelves tus problemas sin siquiera irme a buscar, tu mente siempre te falla y tú no haces nada más que culpar una y otra vez la manera en cómo funciono, no buscas soluciones, buscas respuestas; hay tiempos en los que yo no funcionaba bien, hay tiempos en los que yo era deseada, y también hay tiempos en los que ya fui olvidada.

Existen muchas maneras de nombrarme y definirme; algunos me conocen como la ciencia de la cantidad y de sus propiedades, otros como la ciencia que se ocupa del estudio de los números y de las figuras, pero normalmente soy definida como el compuesto fundamental del mundo verdaderamente esencial, estoy en cualquier parte, estoy en cualquier mente y sobre todo en ti, increíblemente; ¿Lo has pensado? ¿Sabes quién soy? Así es, soy la matemática.

Soy la matemática, un concepto que ha pasado por toda boca, pero que ha funcionado en muy pocas manos. Soy como cualquier ser humano; llevo nombre, tengo nacimiento, tengo padres que me vieron crecer y hermanos que me extendieron su comprensión; manejo un lenguaje que me permite enunciar las definiciones y propiedades con toda exactitud utilizando un mínimo de signos; tengo problemas, tengo soluciones y sobre todo tengo principios y razones.

En Grecia, Pitágoras, un filósofo matemático que vivió durante el primer milenio antes de cristo, además de descubrir el teorema que por cierto lleva su nombre -cuyo enunciado afirma que en todo triángulo rectángulo la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos iguala el área del cuadrado construido sobre la hipotenusa- descubrió mi mundo que subyace en la música, relacionando las diferentes notas musicales mediante los números enteros. La vida y obra de Pitágoras fueron fundamentales para mí, aunque

también es remarcable el conjunto de normas y soluciones que componía en mi campo.

Euclides, por otro lado, quien vivió en el año 300 a. de C, es el más famoso maestro de mi hermana la geometría, y sintetizó todo mi conocimiento matemático alcanzado hasta entonces. Fue incluido en la tríada de los grandes matemáticos de la Antigüedad, además de no resaltar su obra y aportaciones en mi crecimiento podría decirse que Euclides fue uno de los más ilustres de todos los tiempos en este campo. Ha sido visto a veces como un mero compilador del saber matemático griego. Aunque no se sabe mucho de la vida de Euclides, se cree que se educó en Atenas, lo cual explicaría el gran conocimiento que tenía de la geometría desarrollada en la escuela de Platón. Enseñó en Alejandría donde abrió una escuela que acabó siendo una de las más importantes en el mundo helénico.

Giuseppe Peano, matemático y lógico, ideó un sistema axiomático del que deriva toda la aritmética del número natural. A ese respecto cabe destacar sus axiomas sobre el conjunto de los números enteros naturales y sobre la estructura de un espacio vectorial, así como la definición del concepto de aplicación lineal. Interesado en el uso de la lógica más como medio de exposición de la matemática que como su fundamento, desarrolló una sintaxis muchos de cuyos símbolos, son hoy en día empleados de forma universal.

Carlos F. Gauss; uno de los matemáticos más grandes de todos los tiempos, fue una de las personas que tienen éxito sólo después de su muerte. Nació en el seno de una familia humilde, dando indicios de su gran capacidad intelectual a muy temprana edad. Una de las pruebas de su conocimiento es una anécdota de su niñez, según la cual Gauss corrigió a su padre en un problema de contabilidad para señalarle que tenía un error de cálculo.

Arquímedes, sabio griego que vivió en el tercer siglo a. de C., fue uno de los alumnos de Euclides en Alejandría y sus estudios representaron aportaciones en varios campos de mi ciencia. Inventó un método para obtener el número  $\pi$  y perfeccionó el sistema numérico griego. Él fue quien enunció otro principio que conmemora su gloria y nombre.

Y como todos ellos también destacan Bertrand Russell, John Venn, John Von Neu-

mann, El doctor Vannevar Bush, Gerolamo Cardano, Bernhard Riemann, Blaise Pascal, Joseph Louis Lagrange, Tales de Mileto, Luca Pacioli, Kurt Gödel, Wilhelm Schickart, entre muchos otros, que aportaron gran parte de mi saber, desfrándome poco a poco. ellos no contaban con los procedimientos o los caminos a tomar, aplicaron su ingenio abriendo su mente más allá del conocimiento de la época: ellos formaron mis caminos y forjaron mis soluciones.

Tanto como mis padres que vieron mi crecimiento y progreso en mi vida, mis hermanos también estuvieron ahí, ellos también me orientaron y me dieron herramientas para crecer.

La aritmética ejecutó el papel de los números enteros, racionales y reales, las potencias, los radicales y los logaritmos; encontró soluciones mediante operaciones de números enteros, fracciones, resta, suma, división, multiplicación, números reales sobre la recta, operaciones en notación científica, potencias y raíces, operaciones con radicales, propiedades y operaciones de los logaritmos y muchos otros temas, sobre los cuales ella siempre me ha orientando.

El álgebra englobó muchos de los temas que en mi desarrollo fueron de suma importancia, como los polinomios, las ecuaciones de primer grado, las de segundo grado, las ecuaciones irracionales, bicuadradas, exponenciales y logarítmicas; inecuaciones de desigualdades, programación lineal, fracciones algebraicas, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, sistemas de tres ecuaciones, discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes.

El cálculo, que comprende tres formas: funciones, derivadas e integrales. Las funciones se dividen en conceptos básicos de funciones, dominios, composición y función inversa, gráficas de rectas: función afín y lineal, gráficas de parábolas e hipérbolas, representación de irracionales, exponenciales y definidas a trozos, funciones valor absoluto, logarítmicas y trigonométricas, representación de funciones aplicando derivadas, límites de funciones. Indeterminaciones, límites aplicando la regla de L'Hôpital, asíntotas y continuidad de funciones, continuidad de las funciones en un intervalo. Teorema de Bolzano, progresiones aritméticas y geométricas. Las derivada en la ecuación de la recta tangente, en problemas de optimización y en el

teorema de Rolle. Los métodos de integración, cálculo de áreas e integrales definidas e indefinidas.

Como verás tanto mis padres como hermanas son genios frecuentemente incomprensidos, pero son personajes a los que se puede atribuir el desarrollo del nuevo mundo, es decir, a la formación de un futuro en el que yo soy muy necesaria, y un apoyo a ti, mi amigo.

“La importancia de las matemáticas existe porque día a día nos encontramos frente a ellas; sin ellas no podríamos hacer la mayor parte de nuestras rutinas. Necesitamos las matemáticas constantemente, en la escuela, en la oficina, cuando vamos a preparar un platillo, etc.

En las ciencias, las matemáticas han tenido un mayor auge porque se encuentran en la base de todo un conjunto de conocimientos que el hombre ha adquirido. No sé si les habrá pasado, pero resulta duro eso de ir por la calle de un país lejano como Ucrania y no tener ni idea de lo que anuncian los letreros. Bueno, el de Coca Cola sí lo entendía. Cuando quería comprar algo, ponía cara de interrogante, hacía un gesto y el símbolo universal del cuánto cuesta con el dedo pulgar y el índice y les pasaba un papel y una pluma para que apuntaran el precio. Una comida más que decente eran unos ciento cincuenta mil cupones ucranianos, unas cuantos pesos al cambio. La moraleja de esta anécdota es que las personas no nos damos cuenta de su importancia, y que aunque no sepamos muchos idiomas, hay uno universal: las matemáticas: todo el mundo entiende los números. Con respecto a esto, hay una curiosa anécdota referida a uno de los químicos más importantes de este siglo: Josiah Willard Gibbs que se encuentra en la referencia 1.

Pongo los pies a trote, pongo mi mente a deliberar estados y situaciones, soy una presa fácil de atrapar en un terreno de ignorancia ajena, no puedo evitar el hecho de que cada persona se deje llevar por los comentarios de los demás. ¡Yo no soy complicada ni difícil!, ¡soy comprensible y admisible!, ¡no soy desesperante ni fastidiosa!, ¡soy relajante y necesaria!, ¡no soy una pérdida de tiempo ni un sacrificio mental!, ¡soy una meta a seguir y un ideal a lograr!

Las razones por las que comúnmente tú me llegas a etiquetar como fácil o difícil, son simplemente testimonios que la gente hace sobre los temas complicados; temen pensar, te-

## ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.



¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: editorial @acmor.org.mx

men no encontrar la solución; no saben cómo soy, no entienden cómo resolverme y mucho menos conocen el principio de todo esto.

Hay diversas maneras de comprender una ecuación, hay procedimientos, funcionalidades y teoremas que te llevan y conducen a una solución, a una respuesta e incluso, a un cierre total del tema.

La sociedad comprenderá que estoy en todas partes, entenderá que siempre estuve en cada actividad realizada, al servir una comida, al racionarla, al dividir el tiempo y sus diversas actividades cotidianas.

Mi ser, mente, teorema, principio, fin, desarrollo, aspiración, mi forma de ser, soy el pilar de la sociedad, soy el talón de Aquiles de la vida, yo soy el sustento del que parte cualquier avance en tu vida, siempre seré la piedra angular en un mundo tan retorcido el de hoy en día. No podré cambiar, a menos que tu tengas la iniciativa de comenzar a pensar como yo, de comenzar a actuar como lo hicieron todos ellos. No de ahora, desde siempre, desde el inicio y los albores de la humanidad misma, aunque, en un principio, este saber era negado, menospreciado, a las mujeres, por la simple condición, de ser mujeres: ¡infamia mayor es imposible de concebir!; tal como lo cita el autor del libro El hombre que calculaba: "el cerebro femenino (explicó el monje mahometano) es incompatible con las nociones más simples de Matemática. Se basa esa incomparable ciencia en el raciocinio, en el empleo de fórmulas y principios demostrables con los poderosos recursos de la Lógica y de las Proporciones. ¿Cómo podrá una pequeña, encerrada en el "harem" de su padre, aprender fórmulas de Álgebra y teoremas de Geometría? ¡Nunca! Es más fácil que una ballena vaya a la Meca en peregrinación, que una mujer aprenda Matemática. ¿Para qué luchar contra lo imposible?" ¿Para demostrar su error?, NO, ¿Para demostrar su ignorancia?, quedaría seco, o tal vez para tomar la iniciativa. Luego entonces, ¿solo para varones?, tantos siglos, tanta historia, tanto proceso evolutivo, ¿para seguir en un esquema dominado por un solo género? ¡Me niego a creerlo!, de ser así, este escrito, no sería posible por ejemplo, pues mi madre, mi autora, una chica de tan solo 15 o 14 años, habla de mi con tanta pasión y entrega que es difícil ignorarlo; es difícil ignorar el ingenio, aptitud y la destreza de personas como ella; personas que día a día no buscan pretextos para ignorar-

me, buscan la manera de comprenderme y la solución para ayudarme.

No hay distinción alguna, no hay diferencias que nos descarten como buenas o malas, vengo a convencerte, a persuadirte, no pretendo obligarte ni tampoco oprimir tu mente en contra de tu voluntad, solo vengo a invitarte a entrar en el

mundo que esta joven ha comenzado a admirar, al mundo que ha podido ver de manera distinta, y sobre todo al mundo que comenzara a explorar.

Duro es el problema, difícil el procedimiento y arduo el trabajo, que es valorado con la respuesta; que con tan solo poco valor físico o secuencial cuenta con un valor sin igual;

un valor que no es equivalente a lo fraccional, ni restable y mucho menos divisible, pues este valor es la voluntad y el lenguaje de la misma humanidad.

Me encanta ver su entusiasmo al ver un problema que puede resolver, a explicaciones que puede completar; pero más que nada la manera en como cae e intenta levantarse, levantar-

tarse con ayuda de hipótesis y teoremas de sus guías y mapas de búsqueda para llegar a su destino, la respuesta.

José Luis Monreal. Enciclopedia autodidáctica Océano. 1989. Volumen III. España. <http://www.misrespuestas.com/que-son-las-matematicas.html>

morelos  
open  
CRÉDITO  
REAL  
2016  
presentado por:  
mazda

ATP CHALLENGER TOUR

ITF Pro Circuit

Del 15 al 20 de Febrero, Camino Real Sumiya

CRÉDITO REAL + La Unión mazda MORELOS Instituto del Deporte

Infinitum #yosoyDEPORTE GALERÍAS SOLINCO

Wilson