



*Dedicado a*  
*Claudia Baeza Jofré*

## LECCIONES DE GEOMETRÍA

Eduardo González Jorquera tenía nueve años y estudiaba en la Escuela Básica D-31 de Talca. En clases, es talentoso en todas las asignaturas, menos Matemática, en especial la Geometría, le es muy difícil comprenderla y aplicarla, por lo que ha descuidado la asignatura, sus evaluaciones lo confirman. Como apoyo fue inscrito en el curso de reforzamiento, el cual ha asistido constantemente, además como ha demostrado un gran interés en los contenidos, le han otorgado una educación especial. Un profesor particular es quien le enseña en las horas pedagógicas respectivas a su horario. Los contenidos son trabajados, captando toda la atención de Eduardo. En cada clase los ejercicios geométricos los resuelve con la ayuda del profesor, debido al avance que este niño ha demostrado decide que es tiempo de que los ejercicios los haga por sí solo, por lo que se los escribe en su cuaderno y le explica el procedimiento para solucionarlos.

Al salir del Colegio, camino a su casa, Eduardo iba muy motivado por los ejercicios que debe resolver y las figuras geométricas que debe investigar, al intentar recordar el procedimiento para resolverlos que le enseñó su profesor en la clase, se pregunta, ¿Para qué le puede servir todo lo que le están enseñando?

Al llegar a su casa, se sentó a la mesa, motivado por repasar los contenidos de su última clase, ve su cuaderno, y observar los ejercicios hechos por el profesor, al repasar los contenidos no logra comprenderlos. Al verse consumido por su fracaso de no ser capaz de traducir esos códigos que para él era un idioma extraño e innecesario de aprender para su vida, se dirigió a su pieza y se recostó, en su mente pasaba un centenar de preguntas e interrogantes de cómo se puede entender la matemática, como puede alguien llegar a hacer profesional de una asignatura que es compleja.

Eduardo cerró sus ojos y se durmió. Debido a los pensamientos que tenía poseía un anhelo o una ilusión de aprender matemática, esto produjo un gran impacto a su sueño.

Al abrir los ojos se vio rodeado de árboles y senderos, asustado y sin saber dónde se encontraba comenzó a caminar en busca de alguien que lo pueda ayudar a encontrar su casa.

Al caminar se dio cuenta de que el piso y los árboles estaban compuesto por números, símbolos y figuras geométricas que usaba su profesor, sorprendido por lo que estaba viendo y asustado a la vez por no saber dónde estaba comenzó a correr, en el camino fijó su mirada a un árbol de número *uno*, en la copa de este árbol se encontraba una *Circunferencia*, un *Triángulo* y un *Cuadrado*, quienes le dicen:

--*“Tú nos ves distintos, pero somos iguales”*--

Eduardo confundido y asustado por lo que veía, corrió hacia un lugar alto para tener mejor visión de donde se encontraba, de pronto se encontró con una persona que estaba sentada al medio del camino, Eduardo se acercó lentamente, la persona se pone de pie y lo saluda -- *“Hola Eduardo”*--.

El niño asustado por la forma de vestir, con abrigo y sombrero negro, y cómo esta persona sabía su nombre. Antes de que Eduardo dijera algo este caballero le dice que no trate de buscar su casa pues ya se encuentra en ella tampoco tener miedo, nadie le hará daño. Comienzan a caminar rodeados de árboles y senderos, donde esta persona rompe el silencio.

Eduardo, te encuentras en un lugar muy interesante, amplio, hermoso y a la vez muy confuso, pero todo tiene solución, excepto algunas cosas que existen aquí.

Yo sé que a ti te gusta la música, pero sabes que, sin matemática no podría haber música, haremos un viaje hacia el pasado, iremos a Grecia en el tiempo de Pitágoras, el Padre de la Matemática y la Música. Te darás cuenta de que existen matemáticas en lo que menos te imaginas. Mira tomemos este hilo, pongámoslo bien tenso, al tocarlo tendrá un sonido un octavo más bajo que si tocamos la mitad del hilo, al volver a dividir la sección, sonará un octavo más alta de lo que sonaba la mitad del hilo. Pitágoras descubrió que la octava tenía una proporción de radio 2 a 1, mediante simples fracciones logró lo que hoy llamamos el Arpa. Pitágoras dio a conocer su descubrimiento a sus amigos, una fraternidad de matemáticos conocidos como los Pitagóricos.

Estos hombres acostumbraban a reunirse en secreto para discutir sus descubrimientos matemáticos, solo miembros de la fraternidad podrían asistir, y se identificaban con un emblema secreto conocido como el Pentagrama (estrella), que representa el número cinco, la vida, el poder y la invulnerabilidad. Los Pitagóricos con su fórmula matemática construyeron la base de nuestra música actual. El Pentagrama que está compuesto por figuras geométricas. Al separarlo en cuatro líneas, estas están en proporción. Las dos líneas pequeñas combinadas igualan exactamente a la tercera, y esta línea muestra las proporciones de la famosa sección de oro, la segunda y tercera línea equivalen a la cuarta, una vez más tenemos una sección de oro conocida como la *Sección Aurea*. Dentro de esta figura se puede crear el rectángulo de oro.

La estrella contiene al rectángulo de oro una infinidad de veces. Todos los rectángulos tienen las mismas proporciones. Para los griegos la sección de oro representaba una orden matemática de belleza y se encuentra en su arquitectura como el Partenón, que contiene el rectángulo de oro muchas veces. En los siglos que siguieron, el rectángulo dominó la belleza en la arquitectura como las catedrales.

En la actualidad, el rectángulo está presente en todas partes, edificios, pinturas, arte, calles, etc. Debido a esto se podría decir que en la actualidad todo diseño nace por la sociedad pitagórica de la estrella, por eso los pitagóricos decían que todo está regido por números y formas matemáticas.

En los juegos también está presente la matemática, el Ajedrez es un juego de cálculos estratégicos, y como el tablero es geométrico, los movimientos son matemáticos. A ti como te gusta el deporte puedes darte cuenta que también posee matemática.

Pero en la matemática no todo es resolver ejercicios, muchas personas la ocupan para escribir poemas, versos y para enamorar. Todos los que son románticos, como tú, pueden ser matemáticos. Carolina Fernández es la niña que te gusta, para llegar a su corazón usa como puente la matemática. Demuéstrale que el amor que sientes es mayor que el infinito, que ella es el límite de tu felicidad.

Toda la matemática la puedes expresar en forma romántica, para mí, las matemáticas son el alfabeto el cual se transmite y define el Amor.

Caminando por el sendero esta persona le muestra una matemática totalmente distinta a la conocida por él.

Eduardo, no toda la Geometría es Matemática, aquí hay expresiones que más adelante conocerás, ven subamos a este cerro y te mostraré algo genial.

Desde aquí podemos observar todo lo que vive en esta tierra, a los pies de este cerro vive la familia de polinomios en donde sus hijos varían dependiendo que tan numerosas sean, al otro lado están las funciones que restringen que expresión debe ingresar a su clan, aquí se encuentran los logaritmos, las raíces, sinusoidales, entre otros. En el horizonte se ven los límites a su lado se encuentra la derivada que define la pendiente de cada función, a su izquierda está la integral que nos da el área bajo las funciones. A nuestra espalda está la Geometría, que es de donde veníamos, ese sendero por donde caminábamos está compuesto por rectas, ahí está la familia de triángulos, el más cómodo es el que tiene todos sus lados y ángulos iguales, a ese se le conoce como el Triángulo Equilátero, a su derecha se encuentran todos los cuadriláteros. Al cruzar ese río se encuentra el campo de la Estadística, que le encanta calcular las probabilidades de los acontecimientos. En el cielo se encuentran los planos y funciones de dos o más variables. Y todo este terreno que pisamos, donde toda esta matemática se sostiene lo llamamos los números reales.

Todo esto tú lo sabes, solo que aún no es tiempo que te iluminen ese conocimiento para aprenderlo, todo esto está en tu mente, donde se encuentran ideas verdaderas y erróneas, supersticiones, confusiones, falsos conceptos, etc. Para aprender matemática se debe ser ordenado, seguro y guiarse por las leyes de esta, conocidas como Axiomas.

Imaginemos un círculo perfecto que tiene un triángulo dentro, si hacemos girar el círculo tendremos una esfera, conocida como una pelota, si la rebanamos por arriba tendremos un lente, todos los objetos ópticos tienen su origen en la matemática. Ahora si hacemos girar el triángulo tendremos una rueda, el círculo ha sido la base de muchos inventos del hombre. En la mente se pueden crear las cosas más maravillosas. Imaginemos un triángulo, si lo hacemos girar en un vértice tendremos un cono, si rebanamos el cono en forma inclinada, tendremos las orbitas de los planetas. No importa como lo cortes, siempre es matemático. La matemática nos ha abierto las puertas de muchos caminos científicos, cada descubrimiento conduce a muchos otros.

También hay puertas cerradas ya que son las puertas del futuro, la llave que las abrirá será la matemática y tu mente. Muchos secretos se encuentran en esas puertas y en algún momento serán abiertas, como es mi caso, cuando era estudiante de Matemática demostré un hecho que abrió muchas puertas hay la investigación, soy muy conocido en el Mundo por eso.

Desde que estamos juntos te he enseñado como la matemática es parte de nuestra vida. Según las palabras de Galileo, *“Las matemáticas son el alfabeto con el cual Dios ha escrito el Universo”*.

Eduardo muy sorprendido y agradecido por todo lo aprendido, se sentía preparado para estudiar matemática, estaba seguro de poder lograr lo que siempre anhelaba.

Este señor se retira diciéndole que la matemática siempre estará a su alrededor, que la disfrute y la viva tal como es. En donde Eduardo lo interrumpe gritándole.

-- Nunca pregunté tu nombre -- Por lo que esta persona contesta.

-- Me llamo Eduardo González Jorquera, estudié en la Escuela Básica D-31 y estoy casado con Carolina Fernández Rodríguez --

Al despertar, Eduardo se quedó sin palabras, al verse a sí mismo como adulto, siendo un personaje importante en la Matemática y además tener una relación con Carolina, la niña que le gusta. En su sueño aprendió que la matemática está presente en nuestra vida, nos rodea, nos afecta y mantiene unido todo conocimiento.

Luego de continuar sus estudios en la escuela D-31, Eduardo González, ingresa a la Universidad a estudiar Licenciatura en Matemática.

A los cuatro años de estudio en la Universidad, Eduardo González hace un descubrimiento que expande la matemática hacia nuevos caminos, siendo reconocido en todo el Mundo.

*Christhopher Williams Mena Cerna*