

Las matemáticas cambiaron mi vida

por

MARÍA DELGADO ÁLVAREZ

¿Alguna vez te has parado a pensar por qué algo surge? En el ámbito de encontrar quién eres, a qué te quieres dedicar y plantearte cuestiones sobre tu vida, tu futuro, juega un papel importante la motivación. Motivación es una palabra maravillosa, y está muy presente en nuestra sociedad; o al menos debería de estarlo. Yo la definiría como un estado que encuentra una persona para poder superar o conseguir su objetivo, pudiendo pasar por cualquier adversidad pues la meta es clara. Normalmente, cuando naces y cuando eres pequeño, no tienes claro qué quieres estudiar, puesto que en esa etapa tienes que disfrutar, divertirte y pasar tiempo con tus amigos y familia. Más tarde, está la etapa de la adolescencia, donde ya empiezas a saber por qué te decantas más, empiezas a conocerte a ti mismo, tus gustos e intereses. Todo esto es un proceso para encontrar tus pasiones, y tu futuro. Te lo contaré con mi ejemplo.

¡Hola! Me llamo María y soy una niña de 15 años, que su actividad favorita es aprender. Acabo de terminar cuarto de la ESO, y me han admitido en el Bachillerato Internacional Tecnológico. Puede sonar raro, pero así es; Me encanta estudiar matemáticas de nivel universitario, actualmente estoy con teoría de números algebraica y topología, y todo esto por mi cuenta. También me apasiona la física, en especial la física cuántica, la astrofísica y la física nuclear; incluso, la programación y tecnología entran en mi grupo de interés. Estos tres campos son los que definen mi vida, cualquier persona que me conozca sabe que soy una chica de ciencia y tecnología, y esto me encanta. Pero todo esto ha tenido que surgir de alguna manera, y aquí juega el papel de la motivación que os he explicado antes a grandes rasgos.

Cuando era pequeña, no tenía claro que quería estudiar; mis padres son ingenieros y supongo que la rama de matemáticas siempre ha sido uno de mis puntos fuertes, pero tuve épocas en las que quería ser escritora, cantante, actriz e incluso astronauta. Lo típico que nos pasa a todos, vamos descubriendo y entrando en diferentes entornos para ver en cuál nos acomodamos mejor. El caso es que en quinto de primaria, en mi colegio seleccionaron a unos pocos estudiantes para que una hora a la semana salieran a razonar problemas más orientados a lógica y abstracción. Me acuerdo que al principio lo veía como todo muy normal, porque me parecían muy fáciles, pero luego quise ver lo que había detrás de ellos, y me preguntaba cómo los «genios creadores» de esos problemas los habían hecho. Allí se despertó mi curiosidad, pero no del todo.

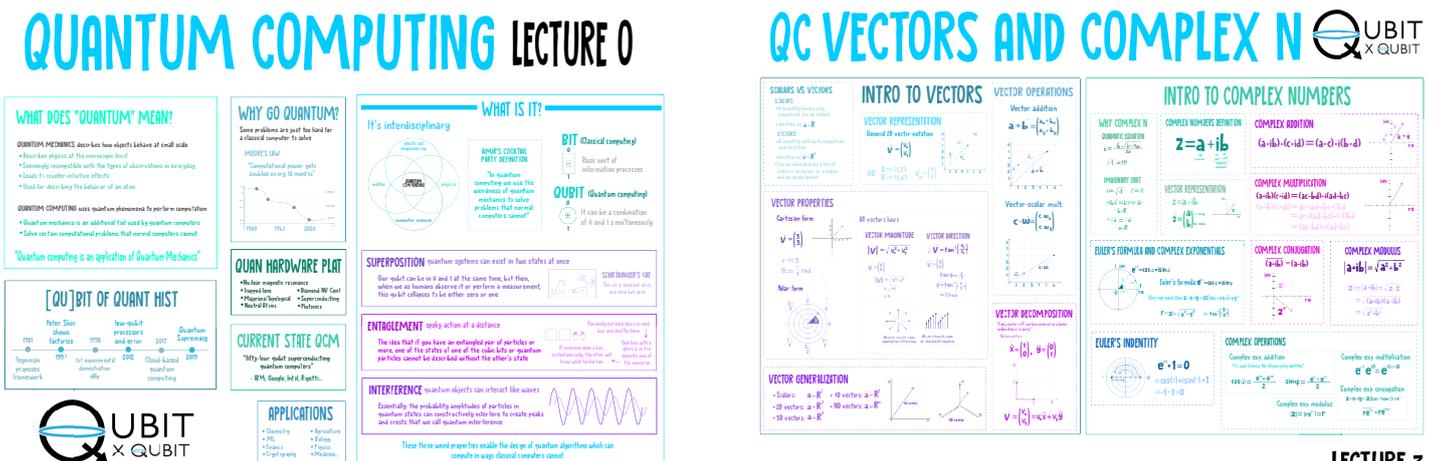
En 1.º de la ESO, fue un cambio muy grande en todos los aspectos, pero el que más resaltaría sería el de los profesores. No me parecía normal que hubiese un profesor por cada asignatura, pero luego vi que era maravilloso. Conocí a Elena Mengual, doctora en Matemáticas, que fue mi profesora de esta rama. La primera vez que descubrí qué eran las matemáticas con ella, ya sabía que quería ser matemática. Recuerdo que llegué a casa y dije: «mamá, quiero ser matemática» y mi madre se preguntó de dónde vino ese cambio repentino, ya que antes quería ser científica y hacer experimentos. La forma en que me acercó a las matemáticas fue excepcional, y cada vez que tengo la oportunidad de que me explique algo, es como si fuera la primera vez, el primer día y las mismas sensaciones. Siento que las matemáticas son un mundo donde puedes sentirte a ti mismo, indagar para ver lo que encuentras y colaborar con personas maravillosas para generar un impacto en el mundo, la realidad. Me acuerdo que en clase aparte de estudiar, Elena nos hablaba del teorema de Riemann, que por aquella época, había gente intentando resolverlo. Ese año fue genial. Elena me dio la oportunidad de participar en la Olimpiada Matemática Aragonesa de 2.º de ESO, estando en primero. Me acuerdo de que estaba muy nerviosa, porque aunque los problemas de entrenamiento me salían bien, sabía que habría más gente y más mayor que yo que también podría ser capaz. Estuve entrenando, y mi profesora me iba enseñando en los recreos algunos conceptos de 2.º de ESO que podrían



entrar dentro de la prueba de la Olimpiada. Llegó la semifinal, y ese día estaba medio enferma, pero yo no iba a perder esa oportunidad, así que fui. La verdad que fue inolvidable, me acuerdo de los problemas, y que el que nadie resolvió de mi instituto, lo resolví yo mediante el teorema de Pitágoras. Me pareció alucinante ver a tantos niños y niñas participando. Yo no estaba segura de si podría pasar a la siguiente fase, pues sabía que unos problemas que luego parecían muy fáciles, en el momento de hacerlos no lo fueron para mí. Pasaron los días, y el 30 de abril de 2019 le escribí a Elena preguntándole acerca de un proyecto que estábamos llevando a cabo en el colegio, y su respuesta fue: «eres la única que ha pasado a la final de las olimpiadas del colegio. Enhorabuena!!!, eres una campeona». Al leer este correo no daba crédito, simplemente increíble. Llegó el 11 de mayo de 2019, el día de la final, y fui con Elena a Zaragoza a la Universidad de Zaragoza para poder participar. En el coche estuvimos hablando de la carrera de matemáticas, de los exámenes de la facultad, de las asignaturas, profesores... Cuando llegamos, vi a mucha gente, y en la lista, yo era la número 25, cosa que me pareció muy interesante porque justo mi cumpleaños es el 25. Entré a la sala y me pareció asombrosa, me sentía como si fuese una estudiante de la universidad, entrando a un examen super importante. No gané, pero el recuerdo siempre lo tendré en mi mente. A partir de allí, me dije a mí misma: «esto el año que viene no pasará, estudiaré en el verano para poder venir mejor preparada» y así fue. Ese verano mis tíos me regalaron el libro de *Álgebra* de Baldor, y lo estudié durante todo el verano. Es un libro completamente de álgebra, donde te enseña todas las bases que necesitas para saber desenvolverte en este campo. Luego, en 2.º de la ESO, tenía libros de matemáticas, y Elena me iba explicando lo que no entendía, como el binomio de Newton y el teorema de Pascal. Llegó la pandemia, y la olimpiada se canceló; fue triste debido a que ese habría sido mi último año en dicha olimpiada, pero de todo se sale. Ese verano, estudié los libros de bachillerato de matemáticas académicas y empecé con libros en inglés de la Universidad de Springer. ¡Me dí cuenta de que podía resolver problemas de las olimpiadas de bachillerato en aquel momento! Entré dentro de un montón de campos de las matemáticas que no conocía y todos me llamaban la atención. También, a causa de la pandemia, conocí a muchas personas en las redes sociales con los mismos intereses que yo, y hacíamos grupos de estudio para leer libros y luego poder compartir ideas.

Este curso académico, empecé en 3.º de educación secundaria, pero debido a altas capacidades y que ya sabía todo el temario de las asignaturas, me adelantaron a 4.º en el segundo trimestre. Esta experiencia mucha gente la ve negativa; «parece que te estás quitando la infancia» decían algunas personas, pero mi opinión aquí es muy clara: La edad no tiene por qué determinar a qué grupo o a dónde perteneces; si de verdad quieres algo, tienes que perseguirlo y no dejar que comentarios negativos te digan lo contrario. Además, en la temporada 2020-2021 fui aceptada en un curso de computación cuántica ofrecido por Qubit by Qubit, MIT, IBM, Oxford y otras universidades. Como os he comentado antes, me gusta mucho la programación, tecnología y física cuántica. Conocí este curso gracias a las redes sociales, y al principio me llamó mucho la atención que lo estuvieran ofreciendo internacionalmente con profesores de dichas universidades y gratis gracias a IBM. Me acuerdo que mi padre me dijo que quizás era muy difícil porque cuando él estaba en la universidad, la computación cuántica era un tema

que pocos entendían, y yo, cómo no, para demostrarle que era capaz, y también para poder tener la oportunidad de conocer a los demás estudiantes, formar unas bases fuertes de matemáticas y conocer uno de los campos en la tecnología más novedosos, decidí aplicar. Uno de los requerimientos era conocer trigonometría y álgebra lineal, también ganas de aprender y ser un futuro *Quantum Leader*. Pensaba que iba a ser difícil que me seleccionaran, puesto que buscaban gente que de verdad pudiese aportar algo a la cuántica y a la comunidad, aparte que hubo más de 15 000 aplicaciones. Para mi sorpresa, recibí un correo felicitándome porque ¡había sido admitida en el curso! Fue completamente genial, lo leí a las tres de la mañana y no podía de la alegría. El curso empezó con clases de matemáticas de nivel universitario para poder asegurarse de que todos tenían las bases necesarias para poder introducirse dentro de la computación cuántica. El segundo semestre fue más enfocado a enseñar programar en Python y usar Quiskit para poder utilizar los ordenadores cuánticos que ofrece IBM. Una curiosidad es que en el curso todo el mundo me conocía debido a que mis pósters y apuntes llegaron hasta el equipo ejecutivo y se colgaba en la plataforma como material oficial del curso. Esta temporada, también fui elegida como la Embajadora Estudiantil de Technovation en España. Technovation es un programa que busca acercar a las niñas y jóvenes a los campos STEM, centrándose en la tecnología, y es por ello que cada año se celebra un concurso internacional en el que se premia con becas a las mejores aplicaciones programadas por niñas. Mi labor como embajadora es motivar a las jóvenes y niñas a que se apunten, así como mostrarles a las mentoras que pueden ser parte del futuro de aquellas niñas.



LECTURE 3

El año 2021 ha sido el más productivo en cuanto a rendimiento para mí, y en cuanto a lanzar nuevos proyectos. He sido seleccionada como World Science Scholar (que es un programa organizado por World Science Festival que selecciona a 45 niños de todo el mundo, con habilidades excepcionales en matemáticas para introducirles en cursos y proyectos con ganadores de Premios Nobel, científicos reconocidos a nivel mundial; como Brian Greene, Stephen Wolfram...) También he creado una organización internacional llamada Meteorite Global que busca motivar a todo el mundo a encontrar su propósito en la vida, focalizándose en el ámbito de los estudios, y proporcionar materiales gratis a todo el que quiera. La embajada de Estados Unidos me ha premiado con una beca para el programa Women2Women de EmpowerPeace en el que se aprende de liderazgo y busca crear líderes del mañana.

Estos son algunos de los muchos proyectos y logros que he conseguido; y todo esto gracias al efecto mariposa y la motivación... Si te pones a pensar, si no hubiera conocido a Elena no hubiera llegado hasta aquí, pues el presente sería diferente.

Ahora, para finalizar, tengo un mensaje para todo el mundo que está leyendo esto: Encuentra lo que te apasiona y no dejes que se apague la chispa que llevas dentro, persigue tu sueño; y si descubres que el campo en el que creías que íbas a estar más cómodo no es el correcto, no te desanimes! La vida está llena de oportunidades que no hay que dejar pasar y encontrarás la siguiente muy pronto... No hay nada imposible, y ¡hay que llegar tan alto como un meteorito!

