PhysicsQuest Story: Elisa Torres Durney

By: Olivia Castillo

La niñez

Para Elisa Torres Durney, cada flor, cada hoja y cada insecto eran una oportunidad para descubrir algo nuevo. De niña, sus padres nunca podían encontrarla en su casa; siempre estaba afuera, explorando las maravillas de la naturaleza. A sus padres les encantaba esto, aun cuando ella traía tierra a la casa. Creían en el valor de la educación y le dieron un microscopio rosado como regalo. Su microscopio rosado se convirtió en la ventana a un mundo nuevo.

Pero, su curiosidad no se limitaba a lo que podía ver con el microscopio. A Elisa simplemente le encantaba aprender, incluso el arte que aprendió de su abuelito, un pintor. Solo necesitaba observar a su abuelito para dominar técnicas avanzadas. Miró cómo él mezclaba azules, amarillos y rojos para crear el color de piel perfecto. Elisa todavía está pintando hoy en día, usando las técnicas que adquirió de su abuelo.

Gracias al apoyo de sus padres, para el momento que comenzó la escuela secundaria, su curiosidad no había desaparecido. Aprovechó las oportunidades de estudio, trabajando en un laboratorio, participando en teatro, y haciendo preguntas en todas sus clases. Desafortunadamente, la pandemia de coronavirus puso un fin a esto.

Su viaje hacia la computación cuántica

Durante la adolescencia durante la pandemia, Elisa tenía demasiado tiempo libre y estaba muy aburrida, sin interacción social y con menos actividades. Para pasar el tiempo, se registró en una clase en línea de computación cuántica para el otoño de 2021. El curso, de dos semestres, fue impartido por The Coding School y patrocinado por una gran empresa tecnológica, IBM. Antes del curso, Elisa sabía que la mecánica cuántica es un campo de física que estudia cosas pequeñísimas, pero nada más. Nadie en su vida conocía la computación cuántica, incluso su madre que trabaja en el área de tecnología.

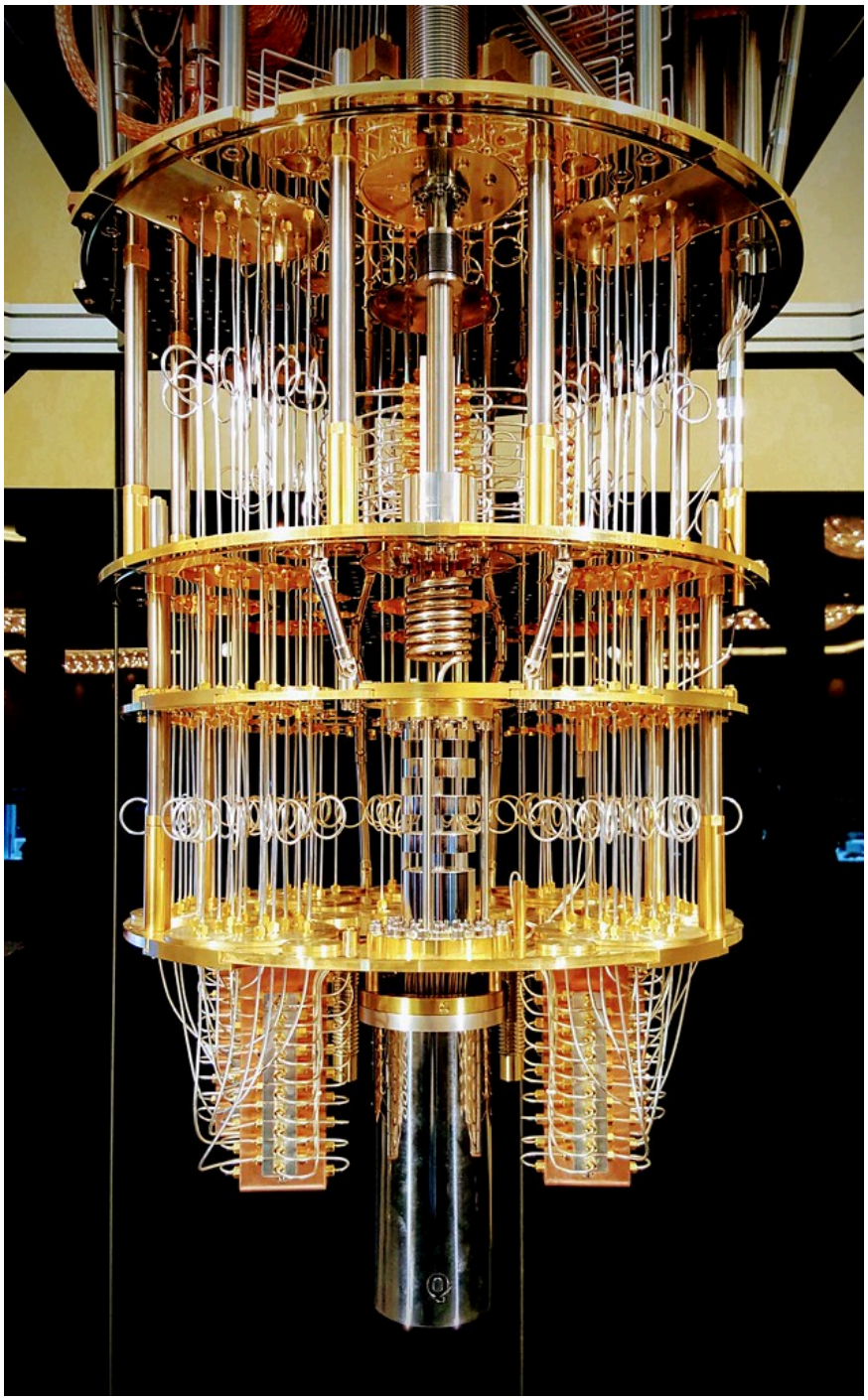
Desde el primer día, el curso la atrapó. En su curso, aprendió que la computación cuántica aprovecha las leyes de física cuántica para resolver problemas específicos más rápido que computadoras tradicionales. Su profesor explicó temas fascinantes como los cúbits (la unidad de información de la computación cuántica) y la superposición. Una computadora normal solo utiliza los números 0 o 1, pero en una computadora cuántica, los números son una mezcla de ambos. Imagina que el cúbit es 0 y 1 al mismo tiempo, pero que tampoco es ni 0 ni 1. Esta capacidad de existir en múltiples estados al mismo tiempo se llama superposición en mecánica cuántica. Entonces, una vez que la computadora cuántica lo lee, el cúbit se convierte en 0 o 1. ¡Esta es una idea que desafía nuestra comprensión del mundo natural!

Además de aprender teoría, Elisa tuvo la oportunidad de meterse de lleno en la materia a través de los laboratorios de su clase. Por ejemplo, trabajó con circuitos cuánticos y codificó con algoritmos cuánticos, herramientas importantes de este campo interdisciplinario.Lo más importante, hizo amigos internacionales con los otros estudiantes en el programa. Sin duda, su curso fue una experiencia transformadora para ella. Elisa se dijo, “Cuando amas algo, quieres compartirlo”. Y eso fue lo que hizo.

Girls in Quantum

Después del programa, Elisa quiso seguir explorando la computación cuántica y mantener la red de colegas que había formado en esa clase. También se sintió inspirada a compartir lo aprendido con personas que carecían de las mismas oportunidades. Así, en 2022, fundó Girls in Quantum, una organización para hacer accesible el campo cuántico a las niñas de todo el mundo, a través de talleres virtuales y otros recursos gratuitos.

Al principio, la organización era solo para chicas en Chile (el país en el que vivía). Al ver que sus compañeros venían de muchos países, sintió que Girls in Quantum debía ir más allá de Chile. Convertirse en una organización internacional fue un gran desafío. Fue difícil encontrar tiempo para reuniones: mientras algunos de sus compañeros dormían, otros se despertaban. Además, fue difícil encontrar expertos con quienes colaborar. Tuvieron suerte si, de cientos de correos electrónicos, una sola persona respondía. Lo más frustrante fue que muchos adultos no la tomaban en serio. Cuando la miraron, le preguntaban: “¿Dónde están tus padres?” o “¿Con quién estás?” Aunque era calificada, dudaron de sus capacidades por su género y edad, pero persistió y el equipo aprendió cómo ser organizado y flexible.

¡Actualmente, hay veintisiete países activos en Girls in Quantum desde Japón hasta Egipto! En total, más de cinco mil jóvenes en el mundo están aprendiendo con la organización. Elisa no quiere parar el movimiento de democratizar la educación de computación cuántica. Cree que hay muchas mujeres con potencial en el campo cuántico, pero no tienen oportunidades y recursos necesarios. Está decidida a cambiar eso y a abrir puertas para la próxima generación de mujeres en mecánica cuántica.

Cover Photo (I have emailed Elisa multiple times but she has not responded for a photo with herself)