

Mujeres y matemáticas

Hoy en la sección Mujeres y Matemáticas, Eva Miranda, profesora de matemáticas de la Universitat Politècnica de Catalunya, entrevista a Silvia Casacuberta. Silvia es una estudiante de diecisiete años que cursa el Bachillerato Internacional en Aula Escuela Europea, en Barcelona. Es participante habitual en concursos y actividades matemáticas y el pasado mes de abril formó parte del equipo español en la European Girls' Mathematical Olympiad, donde obtuvo muy buen resultado.

Eva: ¿Cuándo empezó tu interés por las matemáticas? ¿Podrías identificar el momento exacto o qué te hizo tomar esa decisión? Silvia: La primera actividad de matemáticas en la que participé fue el programa Estalmat (Estímulo del Talento Matemático) cuando tenía doce años, gracias al apoyo de mi familia. Fue sin duda una de las mejores experiencias educativas que he tenido y la que me introdujo en el mundo de las matemáticas. Durante dos años tuve la suerte de recibir clases de distintos temas; de hecho, los he ido encontrando en la escuela mucho después. Después seguí participando en distintos concursos, y en estos momentos estoy acabando segundo de bachillerato con una beca del programa CiMs+Cellex. Esta ha sido también una experiencia fundamental para mí, pues la Fundación Cellex permite que un grupo de jóvenes que comparten la pasión por las matemáticas estudien juntos el bachillerato en un mismo centro. Me ha resultado muy estimulante poder aprender al lado de alumnos con intereses similares y creo que nos ayuda a todos a alcanzar un mayor potencial.

Silvia: Su belleza y su componente abstracto: son arte y ciencia a la vez. Es fascinante pensar que teorías matemáticas muy profundas se pueden desarrollar únicamente con un papel y un lápiz (y a veces ni siquiera esto), y todavía es más impresionante el poder de las demostraciones, ya que las matemáticas son la única disciplina donde es posible demostrar sin ninguna duda los resultados que un investigador intuye. Además, a pesar de estas características que pueden parecer totalmente abstractas, las matemáticas también desempeñan un papel fundamental en la vida real.

Eva: En arXiv encontramos ya un artículo tuyo, “Irrationality of the sum of a p-adic series”, con fecha octubre de 2017. Estoy muy impresionada. La mayoría de los matemáticos no empiezan a escribir artículos hasta que están en fase de redacción de una tesis doctoral. Cuéntanos cómo surgió la redacción de ese artículo. Silvia: Este artículo lo redacté como parte del trabajo de investigación que se realiza durante el bachillerato. Tuve la suerte de poder llevar a cabo parte de ese trabajo durante una estancia científica de verano en el MIT de Boston gracias al programa Joves i Ciència de la Fundación La Pedrera, en el cual insistieron mucho en la importancia de la presentación formal de la investigación científica y en su difusión. Cuando volví, terminé el trabajo y elegí, de entre los resultados originales del mismo, uno que pareciese suficientemente relevante como para difundirlo. El problema de si la suma de todos los factoriales es un número racional o irracional en los enteros p-ádicos está pendiente de resolverse desde hace al menos 30 años. Cualquier contribución a un problema abierto, aunque sea pequeña, debe intentar publicarse.

Eva: Una experiencia muy interesante, Silvia. Además de las matemáticas, ¿qué más te apasiona? Silvia: La música. Desde pequeña tomo clases de piano, violín y flauta, y les he dedicado muchas horas porque disfruto tocando, especialmente con otros músicos. Quizás me gusta la música por su relación con las matemáticas, o quizás sea al revés. Quién sabe. Eva: ¿Cómo te enteraste de la European Girls' Mathematical Olympiad? ¿Qué tipo de preparación habéis tenido? Silvia: Fue gracias a las clases de matemáticas que ofrece la UPC organizadas por el profesor Josep Grané dos veces por semana. He aprendido muchísimos conceptos que no se enseñan en el temario del bachillerato, pero que son muy importantes para la formación matemática. Además, son los propios exconcursantes los que dan las clases, así que creo que es una forma bonita de devolver lo que has aprendido. El profesor José Luis Díaz Barrero organizó el concurso MathContest en Barcelona el pasado febrero, en el que se seleccionó el equipo para la European Girls' Mathematical Olympiad.

Eva: ¿Cómo valoras la experiencia? Silvia: ¡Muy positivamente! Ha sido una semana inolvidable en todos los sentidos. Éramos concursantes de más de cincuenta países y se crea una mezcla de culturas muy impactante: aparte de los países europeos, también participaban concursantes de países como Japón, Australia, Estados Unidos, Ecuador o Arabia Saudí. Todo el evento estuvo repleto de actividades y no solo nos sirvió para aprender matemáticas (el concurso duraba nueve horas), sino que también nos permitió conocer jóvenes brillantes de otras partes del mundo. Creo que estos concursos suponen una gran motivación para aprender y esforzarse, pero también para transmitir internacionalidad y cooperación en las matemáticas.

Silvia Casacuberta./ Exporecerca Eva: Y ahora la gran pregunta: ¿Y ahora qué? ¿Cuáles son tus planes de futuro? Silvia: Tengo claro que voy a estudiar matemáticas porque disfruto con ellas. Lo que todavía no sé es si intentaré combinarlo con alguna otra disciplina, ya que como voy a estudiar el grado en Estados Unidos allí se puede cursar media carrera adicional. Me interesaría también estudiar política o algún grado más humanístico, ya que creo que con dieciocho años todavía se es demasiado joven como para focalizarse en un único estudio. Cuando se acaba el bachillerato existe el peligro de olvidar que el conocimiento es muy amplio y es todo en su conjunto muy necesario para la educación.

Eva: Felicidades por ese gran salto a Estados Unidos. Que tengas mucha suerte con esta nueva fase de tu vida. ¿Cómo imaginas a Silvia Casacuberta en cinco años? Silvia: Todavía no estoy segura de si quiero dedicarme plenamente a la investigación matemática. Quizás me gustaría ayudar a la investigación científica a partir de las matemáticas, por ejemplo en astrofísica o investigación espacial. En todo caso, por ahora creo que me gustaría realizar un doctorado y después ya me lo pensaría. ¡Todavía queda mucho!

Eva: Algún consejo que quieras dar a los más jóvenes. Silvia: Si te apasiona algo, busca todos los recursos de los que dispongas a tu alrededor y aprovéchalos. A veces no somos conscientes de todos los programas, concursos y actividades que mucha gente se esfuerza en impulsar para que los jóvenes se puedan formar. Espero que esta entrevista haya servido para que algún estudiante haya descubierto algún programa matemático que le ayude a desarrollar su interés por la materia. Sobre todo, creo que es muy importante participar en cualquier actividad que nos motive pues, aunque pueda parecer insignificante, puede terminar siendo una rueda de causalidades que nos acabe permitiendo obtener el trabajo de nuestros sueños. Los grandes resultados son el desenlace de una serie de pequeñas acciones que se van acumulando como una bola de

nieve. Si algo te entusiasma, pregunta, busca, interésate, pero nunca te quedes quieto. El peor enemigo es el conformismo. Eva: Gracias Silvia. Esperemos que tus consejos despierten nuevas pasiones en el mundo de las matemáticas a los más jóvenes; en particular, a las más jóvenes, pues necesitamos más mujeres en matemáticas. Ha sido un placer hablar contigo. Muchas gracias por tu colaboración y mucha suerte con tu carrera que empieza de manera muy intensa con ese salto a Estados Unidos. Esperamos tu retorno con impaciencia.