



LORENA BARBA MARTINIC PROFESORA E INVESTIGADORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE BRISTOL

“Las computadoras permiten hacer ciencia con menos coste”

● Es miembro de un grupo internacional que realiza investigación por ordenadores de muy avanzada tecnología

● Considera que hay que incentivar la representatividad de la mujer en equipos científicos a través de becas y ayudas

Mercè Boladeras

Profesores e investigadores del campus de la Universitat Politècnica de Catalunya, que forman parte del Centre Tecnològic de Transferència de Calor (CTTC), participan en un programa internacional de computación científica avanzada que tiene como objetivo ofrecer formación a sus homólogos de Latinoamérica. El grupo de trabajo reúne a 35 científicos de Francia, Inglaterra, Brasil, Chile, México y España. Lorena Barba, de origen chileno y afincada en la ciudad inglesa de Bristol, explica en esta entrevista las aplicaciones de la computación científica, la situación de la tarea investigadora en Europa y Latinoamérica, así como la representatividad de la mujer en este campo.

Pregunta. ¿Qué debemos entender por computación científica?

Es una manera de hacer ciencia de forma multidisciplinar. Hay ingenieros, matemáticos, físicos, biólogos... Todos ellos se juntan para hacer investigaciones en un computador.

¿Qué ámbitos se investigan?

Habitualmente fenómenos que son muy complejos y costosos de estudiar en el laboratorio. Por ejemplo, si uno quiere hacer análisis de productos tóxicos es muy peligroso hacerlo en un laboratorio. Es mejor recurrir a la computadora. También se utiliza la computadora en ensayos sobre fenómenos climáticos.

¿Qué país lidera este tipo de investigación por computadora?

Estados Unidos, en este momento, tiene las computadoras y los equipos de trabajo más poderosos. Japón fue durante muchos años uno de los países más competitivos pero ahora ya no lo es tanto.

¿Y qué posición ocupa Europa?

Europa está realizando un esfuerzo muy importante por invertir en esta infraestructura y ponerla al servicio de la investigación científica. Las universidades, de momento, disponen de computadoras menos poderosas pero también son muy útiles para hacer simulaciones. El objetivo es sumar esfuerzos, acumular ciencia.

¿Cuál es la situación en Latinoamérica?

Compleja porque los países de allí tienen dificultades para financiar proyectos de este tipo. Pero este grupo de trabajo internacional sobre computación científica que hemos creado ahora implica a Chile, México y Brasil. En estos países hay un crecimiento importante de la comunidad científica y del interés de los gobiernos. Hay mucha gente que ha estudiado fuera, que ha obtenido su doctorado, que ha vuelto. Ahora hay una masa crítica de científicos dispuestos a trabajar.

¿Cuáles son las líneas de investigación

que se desarrollan en Latinoamérica?

Hay varios campos. Por ejemplo, en Brasil, la investigación está relacionada con el medio ambiente. En Chile se desarrollan proyectos financiados por la industria minera. En México hay también investigación relacionada con la industria petrolera.

¿Y cómo ayudará la computación?

Puede ayudar muchísimo. Porque hoy día la estructura computacional requiere una inversión más baja que la que se necesita para crear un laboratorio. Es más fácil que las universidades tengan computadoras paralelas y estén conectadas en red. Y esto hoy día está al alcance de Latinoamérica. Sólo falta más formación.

¿Cuáles son las vías de financiación?

Básicamente son los gobiernos pero también hay industrias. En México, por ejemplo, la industria petrolera y minera financian alguna parte de la investigación universitaria. Son industrias que tienen recursos económicos y que necesitan de nueva tecnología. Pero en mi opinión también es importante hacer investigación de forma independiente a las industrias por el bien de todos. En este sentido creo que los gobiernos siempre deben estar interesados en las cuestiones científicas.

¿Y los gobiernos se implican?

La situación económica está mejorando en el país y empieza a haber apoyo. En este programa de computación se ha implicado la Oficina de Cooperación Internacional en Latinoamérica. Deben tomar conciencia de que hay que fortalecer a los científicos porque ello contribuye al desarrollo económico de la región.

En este contexto, ¿cuál es la representatividad de la mujer científica en Latinoamérica?

Lo tiene difícil pero no más que en Europa. En Inglaterra, mi experiencia es que la proporción de investigadoras es baja. También en Francia, donde las mujeres siguen teniendo dificultades para tomar una decisión sobre su futuro profesional, según se desprende la conversación que tuve con una de las socias científicas que trabajan en París. Sólo hay que ver nuestro grupo de trabajo. Somos 35 científicos y el porcentaje de mujeres no llega al diez por ciento.

¿Cómo se puede incentivar la participación de la mujer?

Este proyecto tiene un programa de veinte becas, cada una de ellas está dotada con dieciséis mil euros cada una. Queremos hacer todo lo posible para conceder estas becas a las mujeres jóvenes, que puedan ser potenciales aplicantes y darles apoyo. Porque, a veces, las jóvenes tienen miedo de dejar su hogar. Pero viajar a Europa y pertenecer a un grupo internacional de investigación puede cambiar la vida a una persona, que está pensado

en labrarse un futuro profesional como científica.

¿Por qué se fue usted de Chile a Estados Unidos y después a Inglaterra?

Me fui para estudiar de Chile a Estados Unidos para mejorar. Tuve la fortuna de recibir una oferta del Instituto Tecnológico de California, el mejor del mundo. Era una experiencia que nunca hubiera podido tener en Chile.

¿Por qué?

El Instituto Tecnológico de California es una universidad privada como muchos recursos y se realiza investigación muy avanzada y a muy alto nivel. Por ejemplo, este instituto es el que administra el laboratorio de propulsión a chorro de la NASA.

¿En Chile no había más caminos por explorar?

En Chile, donde estudié Ingeniería Mecánica, sentí que había llegado a un tope y que mis conocimientos quedaban estancados. Por cierto, fui la única mujer de mi promoción formada por treinta alumnos. Pues, cuando finalicé, dirigí mi carrera hacia la investigación, en descubrir cosas. Me salió la oportunidad de América. Allí me di cuenta de que el techo de conocimientos estaba en el infinito y que me quedaban muchas cosas por aprender.

¿Y sigue aprendiendo en la Universidad de Bristol, en Inglaterra?

Ya lo creo. Una persona nunca termina de enseñar ni de aprender cosas nuevas. Y esto es lo que un profesor quiere transmitir a sus alumnos, a la gente joven. Por eso es importante que gente que hace investigación y que disfruta con ella pueda contagiar su entusiasmo a la gente joven.

¿Cuál es su sueño?

A mí me gustaría hacer alguna contribución a la ciencia, en equipo, y que este logro sea un progreso para la humanidad.

¿En algún campo?

Mi campo es la aeronáutica y en concreto, las turbulencias. Investigo cómo se puede reducir el impacto de las turbulencias que generan las aeronaves. También me interesa mucho los efectos de las hélices de los motores de los aviones comerciales. Me gustaría mucho hallar soluciones para reducir el impacto medio ambiental.



Lorena Barba realiza investigación en aeronáutica. RICARDO DOMÉNECH

Europa y Latinoamérica

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), y sobre todo las ayudas transnacionales, permiten cada vez más abrir grupos y líneas de trabajo de carácter internacional y multidisciplinar. En este escenario es donde se ha formado el grupo Scientific Computing Advanced Training (SCAT), que reúne a científicos en computación aplicada de Francia, Inglaterra, Brasil, Chile, México y España. El objetivo del programa es que los investigadores europeos puedan formar a sus homólogos de Latinoamérica para que éstos últimos puedan desarrollar la computación científica aplicada en su país. El equipo es plural, intervienen matemáticos, físicos, ingenieros y biólogos, lo que contribuye a realizar ciencia "acumulativa" - así se le denomina - en pro de un proyecto que, al final de

PROYECTO SCAT

su recorrido, puede ser de enorme calado. Los científicos trabajan en su universidad y desde su computadora para después intercambiar la información. De este proyecto forma parte el Centre Tecnològic de Transferència del Calor (CTTC) del campus de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en Terrassa. Este laboratorio de investigación es de los más destacados en estudios sobre la temperatura y la transferencia de aire frío o cálido en base al sistema de fórmulas matemáticas y ensayos simulados. Además del CTTC de Terrassa, el grupo está integrado por la Universidad de Bristol, Universidad Pierre i Marie Curie de París, Universidad de Marsella y el Laboratorio de Computación Daresbury (Inglaterra).

Voz de jazz

Nacida en Valparaíso (Chile) en 1966, Lorena Barba Martinic es doctora en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Santa María de Valparaíso y doctora en Aeronáutica por el Instituto de Tecnología de California. Desde 2004 es profesora e investigadora de la Universidad de Bristol (Inglaterra), donde está adscrita al departamento de Matemáticas.

PERFIL

Señaló que en su visita a Terrassa halló dos felices coincidencias. Una, la aeronáutica -estudios que se ofrecen en el campus de la UPC en Terrassa y dos, el jazz. En el campo musical contó que es cantante de un grupo de jazz en Bristol y que recibe clases privadas para aprender y cuidar su voz. "El jazz es una carrera más difícil que la ingeniería", consideró la científica chilena.