



Elvira Mayordomo, investigadora del I3A, se pone al frente de la Asociación Científica Computability in Europe

Catedrática de la Universidad de Zaragoza, centra su trabajo en la investigación y la docencia en Ciencias de la Computación y Tecnología Informática

Zaragoza, miércoles 8 julio de 2020.- La computabilidad es la habilidad para resolver un problema mediante un algoritmo. Alrededor de la gran pregunta de encontrar y aprovechar los límites de los ordenadores y los algoritmos, la computabilidad busca respuestas entre la Informática y las Matemáticas, con muchas ramificaciones en Ciencia e Ingeniería que incluyen Biología y Física.

Para promover la investigación en computabilidad se creó en 2005 la Asociación Científica Computability in Europe (CiE) y ahora, al frente de esta entidad está Elvira Mayordomo Cámara, investigadora en Ciencias de la Computación y Tecnología Informática del I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón) en la Universidad de Zaragoza.

Un reto que afronta **“con mucha ilusión, por todo lo que la asociación me ha ayudado en mi investigación, tanto como foro donde presentar mis resultados como por todas las ideas y contactos que me he traído de sus congresos. Ahora quiero devolver algo de esto contribuyendo a que la asociación siga creciendo”**.

Recuerda que acaban de celebrar su conferencia anual y **“en medio de una pandemia mundial tenemos multitud de ideas para que nuestra investigación ayude a la resolución de esta crisis y, además, hemos redescubierto durante el confinamiento que la investigación es libertad”**.

En momentos tan complicados como el actual, debido a esta pandemia por coronavirus SARS-CoV-2, Elvira Mayordomo destaca los retos científicos que tiene por delante la computabilidad, relacionados con la Biología y las Ciencias de la salud que, en estos momentos, son particularmente relevantes.

El fundador de la computabilidad es Alan Turing, a quien esta investigadora del I3A define como **“un investigador excepcional y polifacético que no ponía etiquetas ni barreras”**. Subraya el espíritu inclusivo de Turing, quien exploró los límites de la computación con su máquina, fue precursor de la inteligencia artificial con su test de Turing e hizo contribuciones a la Biología y al estudio de los sistemas de reacciones químicas que hoy están muy cercanos a la computación bioinspirada.

Computabilidad y COVID-19

Sobre el papel de la investigación en computabilidad en esta crisis de COVID-19, Elvira Mayordomo se refiere a la filogenia computacional y de secuenciación de ARN. **“Todos hemos leído en los periódicos que es importante conocer la evolución del virus en su expansión**



en la población, incluso nos han mostrado estudios que reflejan cómo algunas variantes del virus tienen mayor letalidad que otras”.

En las bases de datos **aparecen sólo unas 55.000 secuencias completas del ARN del virus que causa la enfermedad**, cuando el número de casos diagnosticados, en general a través de fragmentos de dicho ARN, sobrepasa los diez millones. Y si se consulta el árbol filogenético que refleja cómo ha evolucionado dicho virus, se ve que está hecho sólo a partir de unas 3.000 de estas secuencias completas.

La primera razón de esta información tan limitada es el coste de encontrar el árbol evolutivo o filogenético que mejor explique la evolución del virus. **“Se trata de un problema de los que denominamos intratables computacionalmente hablando y resolverlo completamente no es viable”**, apunta la nueva presidenta de Computability in Europe. Contar con algoritmos que se acerquen a una solución y que sean suficientemente escalables para trabajar con esas 55.000 secuencias de unas 30.000 bases cada una es un reto en el que trabajan muchos investigadores.

Presencia de mujeres investigadoras

La asociación ha tenido dos presidentes y dos presidentas. Elvira Mayordomo es la primera española que asume el cargo. **“Desde CiE somos muy conscientes de la menor presencia de mujeres en la investigación en computabilidad”**, comenta. Menciona la importante diferencia entre el número de mujeres que empieza los estudios de doctorado y las que terminan trabajando en investigación, una diferencia mucho mayor que en el caso de los hombres.

Entre sus planes, intentar modificar esta tendencia del mayor abandono de las mujeres, en concreto, la puesta en marcha de un programa de mentoras, en el que investigadoras con experiencia introducen a las más jóvenes a la comunidad, y un programa de cuidado de niños durante los congresos que ayuda a cualquier investigador con menores a su cargo pero que tiene un mayor efecto para el caso de las mujeres.

La **[Asociación CiE](#)** tiene más de mil socios y organiza una conferencia anual desde 2005. Este año la conferencia ha sido virtual y ha contado con más de 300 participantes. También editan una revista científica, "Computability" y una colección de libros de investigación, "Theory and Applications of Computability". Acaban de celebrar la primera edición del premio Barry Cooper, en honor a su fundador. El premiado ha sido el investigador francés Bruno Courcelle, autor del **Teorema de Courcelle** que permite resolver problemas importantes sobre bases de datos, grafos, inteligencia artificial o verificación de modelos, *model checking*, entre otros.

Elvira Mayordomo Cámara es licenciada en Matemáticas y postgrado en Informática. Catedrática de la Universidad de Zaragoza, pertenece al área de Lenguajes y Sistemas Informáticos del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), donde es profesora. Investiga en Ciencias de la Computación y Tecnología Informática, dentro del Grupo de Ciencias de la Computación para el Modelado de Sistemas Complejos (**[COS2MOS](#)**) del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A).

Ver entrevista en la web del I3A: <https://i3a.unizar.es>



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza

Contacto para medios de comunicación

Melania Bentué – Comunicación I3A. Tel. 976 762 757 – 616 408 339