

PRESENTACIÓN

El 9 de septiembre de 2008 dos automóviles salieron de Logroño para acudir al XI Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones (EACA) que se iba a celebrar en Granada los días 10, 11 y 12 de ese mes. A pocos kilómetros de Aranda de Duero, camino de Madrid, el primer vehículo, en el que viajaba Mirian Andrés, sufrió un accidente. Como consecuencia del mismo, tras una hospitalización en el Clínico de Valladolid, Mirian nos dejó el 5 de octubre de 2008.

Todavía impactados por el acontecimiento, entre sus compañeros universitarios surgió la necesidad de promover iniciativas en su memoria, que nos hiciesen sentirnos útiles y que arropasen, en la medida de nuestras posibilidades, a su familia. Por ello, dimos el nombre de Mirian al Seminario de Informática que celebramos todas las semanas, al que ella nunca faltaba, y al que contribuía siempre con su entrega habitual. El día 12 de diciembre de 2008 organizamos una jornada inaugural del Seminario de Informática “Mirian Andrés”, a la que acudieron compañeros de 14 universidades, y en la que los oradores invitados fueron Tomás Recio (Universidad de Cantabria), Philippe Gimenez (Universidad de Valladolid) y José Luis Ruiz Reina (Universidad de Sevilla). En el aula 104 del Edificio Vives, donde Mirian había recibido e impartido clases, abarrotada de familiares, amigos y compañeros emocionados, hicimos público el anuncio de que íbamos a solicitar contribuciones científicas para elaborar un libro en honor de Mirian. Este es el volumen que ahora presentamos.

Para intentar comprender por qué tantas personas han querido participar en este homenaje, se hace necesario hablar, aunque sea brevemente, de la vida de Mirian. Nació en Logroño el 18 de septiembre de 1979 (cumplió los 29 años en la UCI del Hospital Clínico de Valladolid) y realizó sus estudios primarios y secundarios, respectivamente, en el Colegio Público “Vuelo Madrid-Manila” y en el Instituto de Enseñanza Secundaria “Tomás Mingot” de la misma ciudad. Como recuerdo de esos años, Alberto Orozco, profesor suyo, nos ha facilitado este pequeño texto.

Fui maestro de Mirian impartiendo el área de inglés cuando ella estaba matriculada en los cursos de 6º, 7º y 8º de E.G.B. en el colegio “Vuelo Madrid-Manila” de Logroño durante los años 1990, 1991 y 1992.

Estoy muy orgulloso de haber sido maestro de esta alumna tan excepcional a la que llegué a conocer como persona y como estudiante. Como estudiante fue una alumna extraordinaria, trabajadora, responsable y muy disciplinada. Nunca dio ningún problema y por el contrario sí nos dio muchas satisfacciones a mí como a todo el profesorado del colegio, que tuvimos la suerte de contar con ella en nuestras aulas. Como persona siempre fue una buena compañera con el resto de su clase, ejemplo de convivencia, siempre dispuesta a ayudar a

los demás. Nunca presumió de sus excelentes notas y lo pasaba muy mal cuando algún compañero o compañera tenía algún problema. A cualquier profesor le hubiese encantado tener en su aula una alumna como Mirian.

Cuando dejó el colegio e iba avanzando en sus estudios superiores, con cierta frecuencia me solía ver con ella y hablábamos. Siempre me saludaba con mucha simpatía y amabilidad. Si le preguntaba por sus estudios nunca daba importancia a los muchos logros que iba adquiriendo en la Universidad.

Cuando me enteré de su trágico accidente primero y de su fatal desenlace después fue una noticia dura para mí. Me fue difícil asumir su inesperada desaparición en plena juventud y con un extraordinario porvenir en la Universidad.

El día 12 de diciembre de 2008 asistí en la Universidad a un homenaje que el departamento de Matemáticas le dedicó a Mirian. Resultó ser un acto precioso y muy emotivo en el que sus compañeros glosaron la figura de su compañera. Las lágrimas de los asistentes fueron las tristes protagonistas del acto. Todos los que asistimos al acto salimos tocados sentimentalmente e impactados por el cúmulo de valores humanos que Mirian tenía. Soy consciente del vacío tan grande que ella ha dejado entre todos nosotros y nunca podremos curar la herida que nos provoca su ausencia.

Después del merecido homenaje que la Universidad le dedicó, nosotros podemos seguir homenajeando a Mirian y teniendo vivo su recuerdo poniendo en práctica algunos de los muchos valores que a ella le adornaban.

Como universitaria, siempre estuvo vinculada a la Universidad de La Rioja. Estudió la Licenciatura en Matemáticas entre el curso 1997-1998 y el 2000-2001. Durante su último curso de licenciatura disfrutó de una Beca de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia, por lo que comenzó a colaborar con el área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del Departamento de Matemáticas y Computación.

Al acabar su carrera, obtuvo un puesto de Profesor Asociado en la misma área en que fue becaria de colaboración, puesto que mantuvo a lo largo de los siguientes cursos. Impartió asignaturas de Programación de Computadores en distintas titulaciones (Fundamentos de Informática en ITI Electrónica, Lenguajes de Programación en ITI Electricidad y Electrónica, Programación II en Matemáticas, Metodología de la Programación en ITIG y Matemáticas y Tecnología de la Programación en Matemáticas e ITIG). Participó activamente en diferentes acciones de mejora, dirigió Proyectos Fin de Carrera, fue miembro de tribunales de evaluación de otros proyectos y fue tutora de una becaria de Iniciación a la Investigación.

Resumiendo en un solo párrafo muchas horas de esfuerzo, podemos decir que fue una docente entregada, a la que los alumnos apreciaban enormemente y que tuvo siempre una gran dedicación para conseguir que los estudiantes realmente aprendiesen los conceptos. Un reflejo de esta actitud se encuentra en los resultados

de su evaluación docente. Año tras año las encuestas de los alumnos la puntuaban superando ampliamente los 4 puntos (sobre un máximo de 5), valoración que se encuentra muy por encima de la media que obtienen los profesores de nuestra Universidad.

En lo que se refiere a la labor investigadora, comenzó formándose dentro del Programa de Doctorado de Ingeniería Eléctrica, Matemáticas y Computación en los cursos 2001-2002 y 2002-2003, obteniendo la Suficiencia Investigadora y su Diploma de Estudios Avanzados en el año 2003. En esa primera fase su investigación versó sobre *Interoperabilidad entre sistemas de Cálculo Simbólico*. Durante el curso 2004-2005, como una evolución natural de su anterior tema, investigó durante un tiempo bajo la dirección de Francisco García, sobre *Coordinación de Servicios Web*. Finalmente, a partir de 2006 enfocó lo que iba a ser su tesis doctoral en el campo de la *Aplicación de razonamiento mecanizado para la verificación de sistemas de Cálculo Simbólico*. Estas tres etapas de investigación dieron lugar a una serie de publicaciones y participaciones en congresos que se enumeran a continuación.

1. M. Andrés, L. Lambán, V. Pascual, J. Rubio. *Interoperability among symbolic computation systems for algebraic topology*. Póster presentado en el congreso COCOA VIII, Universidad de Cádiz, 2003.
2. M. Andrés, F. García, V. Pascual, J. Rubio. *XML-based interoperability among Symbolic Computation Systems*. En actas WWW/Internet 2003, IADIS Algarbe Volumen 2, pp. 925-928, 2003.
3. M. Andrés, F. García, R. Izquierdo, A. Juan. *JST: Towards a usable web site development method*. En actas WWW/Internet 2003, IADIS Algarbe Volumen 1, pp. 515-522, 2003.
4. M. Andrés, V. Pascual, A. Romero, J. Rubio. *Distributed Computing in Algebraic Topology: first trials and errors, first programs*. En Poster Abstracts ISSAC 2004, Universidad de Cantabria, pp. 3-5, 2004. También publicado electrónicamente en e-proceedings IAMC 2004, www.orcca.on.ca/conferences/iamc2004/abstracts/04002.html
5. M. Andrés, V. Pascual, A. Romero, J. Rubio. *On the role of distributed computing in Symbolic Computation in Algebraic Topology*. En Actas EACA 2004, Universidad de Cantabria, pp. 11-15, 2004.
6. M. Andrés, V. Pascual, A. Romero, J. Rubio. *Remote access to a Symbolic Computation system for Algebraic Topology: a client-server approach*. En Lecture Notes in Computer Science 3516, pp. 635-642, 2005.
7. M. Andrés, L. Lambán, J. Rubio. *Executing in Common Lisp, proving in ACL2*. En Lecture Notes in Artificial Intelligence 4573, pp. 1-12, 2007.
8. M. Andrés, L. Lambán. *Executing in Common Lisp, proving in ACL2*. Conferencia impartida en el Primer Congreso Hispano-Francés de Matemáticas, sesión de Matemáticas Constructivas y Cálculo Simbólico. Zaragoza, julio de 2007.
9. M. Andrés, L. Lambán, J. Rubio, J. L. Ruiz Reina. *Formalizing simplicial topology in ACL2*. En Workshop ACL2 2007, Austin University, pp. 34-39, 2007.

10. M. Andrés. *Automated theorem proving in simplicial topology with ACL2*. Conferencia impartida en el congreso “Mathematics, Algorithms and Proofs”. Trieste (Italia), agosto de 2008.
11. M. Andrés, L. Lambán. *First efforts to increase the reliability of Kenzo using ACL2*. En Actas EACA 2008, Universidad de Granada, pp. 111-114, 2008.

Pero la docencia y la investigación solo refleja una parte de lo que Mirian era, de lo que Mirian representaba para todos nosotros. Su inmensa humanidad se reflejaba en cada uno de los ámbitos en que Mirian tenía presencia y, como no podía ser menos, contribuyó de forma decisiva como factor de cohesión en el grupo de investigación. Por su forma de ser animaba al trabajo en equipo y, siempre atenta a los detalles (los cumpleaños, los recuerdos cuando viajaba de congreso), nos hacía ver que éramos más que compañeros, que compartíamos muchos aspectos de nuestras vidas. Si había que ayudar en algo, ella era la primera voluntaria. Se ocupaba mucho de los recién llegados al grupo, acogiéndolos e integrándolos en nuestras formas de hacer. El grupo nunca será lo mismo sin ella, y no hubiese llegado a ser lo que es (algo más que un equipo de investigación) sin ella. Su presencia siempre estará con nosotros, en el Seminario que ahora lleva su nombre, en cada reunión, en cada cena, cuando tengamos que atender a invitados. . . Mirian siempre formará parte de nuestro grupo, de nuestras vidas.

Terminamos esta presentación describiendo brevemente los artículos que aparecen a continuación. El lector encontrará en este volumen 32 artículos, 17 de ellos en inglés (para favorecer su difusión internacional), con 68 autores de 16 universidades diferentes. Destacamos los artículos con autores extranjeros (Clemens Ballarin, Francis Sergerart, Nadia Ben Atti, Ron Umble, Thierry Coquand y Arnaud Spiwack), porque muestran que el trabajo de investigación de Mirian tenía ya impacto en la comunidad internacional del Cálculo Simbólico y el Razonamiento Mecanizado. Un buen número de artículos provienen de compañeros del Departamento de Matemáticas y Computación, en el que tan integrada y arropada se encontraba Mirian. La otra fuente mayoritaria de artículos proviene de miembros de la Red de Investigación EACA. Mirian había participado en varias reuniones científicas organizadas por la Red (Escuela CoCoA 2003 en Cádiz, EACA 2004 en Santander, EACA 2006 en Sevilla) y había hecho buenos amigos en ellas. El hecho de que el accidente se produjese al ir al EACA 2008 de Granada ha influido sin duda en cómo la comunidad EACA se ha volcado en los distintos actos de homenaje a Mirian y, en particular, en este libro que ahora presentamos.

Aunque los artículos han sido organizados por orden alfabético de sus autores, los editores hemos querido destacar cuatro artículos que aparecen justo a continuación de esta presentación, y que están especialmente relacionados con la investigación que Mirian realizó. En el artículo *Topología Simplicial en ACL2*, L. Lambán, F. J. Martín Mateos y J. L. Ruiz Reina continúan con el tema de tesis de Mirian, en el punto en que ella lo dejó (su tesis estaba siendo dirigida por L. Lambán y

J. L. Ruiz Reina). Este trabajo muestra fehacientemente que la labor de Mirian hubiese llegado, en un tiempo razonable, a producir una tesis doctoral de calidad. Este trabajo puede considerarse una secuela de los de Mirian que aparecen en la lista anterior con los números [7], [8], [9], [10] y [11].

En el artículo *Formalizing simplicial topology in Isabelle/HOL and Coq*, J. M. Aransay y C. Domínguez adaptan un resultado obtenido por Mirian con ayuda del Asistente para la Demostración ACL2 (y que apareció en la publicación [9] anterior, en las Actas del Workshop ACL2 2007, celebrado en Austin, Texas, a donde se desplazó Mirian para presentarlo). Concretamente, la demostración formalizada por Mirian es ahora trasladada a otros dos sistemas (Isabelle/HOL y Coq), extrayéndose consecuencias sobre la comparación de las características de los tres sistemas involucrados.

F. García y V. Dorado, en su artículo *El sistema de plantillas para navegador Yeast*, continúan una vía de investigación en la que en su día trabajó Mirian y que dio lugar a la publicación [3] de la lista precedente. El sistema *JST*, creado por F. García con el objetivo de facilitar un desarrollo usable de aplicaciones web, es en este trabajo ampliado para considerar requisitos de accesibilidad y seguridad Web.

Por último, los primeros temas de los que se ocupó Mirian, relacionados con la interoperabilidad, el acceso remoto y las interfaces en sistemas de Cálculo Simbólico, y que dio lugar a las contribuciones [1], [2], [4], [5] y [6], han sido continuados por J. Heras y V. Pascual, quienes en *Mediated access to Symbolic Computation systems: an Openmath approach* abordan el problema desde una visión más global, dentro del campo que ahora se denomina *Gestión del Conocimiento Matemático* o *MKM*, según sus siglas en inglés.

Antes de terminar, queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a la Universidad de La Rioja que ha hecho posible la publicación de este libro a través de su Servicio de Publicaciones. Este reconocimiento lo personalizamos en Eduardo J. Fernández Garbayo, Vicerrector de Investigación y, como tal, responsable del Servicio de Publicaciones, que nos ha brindado su apoyo en todo momento. De un modo similar, nuestro agradecimiento al Departamento de Matemáticas y Computación debe ser personalizado en su director Luis Español, que ha colaborado con nosotros en todos los trámites necesarios para que esta publicación viese la luz. Una mención especial merece Juan Luis Varona, por su asesoramiento en todo lo relativo a \LaTeX ; gracias Juan Luis.

Como despedida, solo nos queda también agradecer a todos los autores sus contribuciones, y esperar que el trabajo que con tanto cariño han realizado alcance su objetivo: que la memoria de Mirian siga viva entre nosotros y dentro de la comunidad científica en la que desarrolló su labor investigadora.

Los editores.

Logroño, marzo de 2010.