

Jordi Jiménez

“Las tecnologías de Información y Comunicación ofrecen grandes aplicaciones a la simulación numérica”

Jordi Jiménez es el actual coordinador del Grupo TIC, un departamento de 12 profesionales que apoya transversalmente a las distintas áreas de CIMNE. Tras una década de trabajo en el centro el sr. Jiménez y su grupo también gestionan proyectos de investigación y desarrollo propios, especializados en integrar las nuevas tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de sistemas de apoyo a la decisión.



Ramon Vila – CIMNE Barcelona

- ¿Nos puede contar cómo se gestó el grupo que ahora usted coordina?

Esta historia se remonta 10 años atrás, en el año 2000, en la época en que empecé a trabajar en CIMNE. Se estaba creando un nuevo departamento de desarrollo informático. Nuestra función era encargarnos de la web del centro, dar soporte a todos los otros departamentos cuando tenían que desarrollar alguna aplicación, ayudar en el desarrollo del centro virtual de estudios y participar en algún que otro proyecto nacional y/o europeo. En ese momento éramos 4 o 5 personas. Durante esa época nuestro departamento se conocía amistosamente como ‘mazmorras’ porque estaba ubicado en un despacho bajo el nivel del suelo (no hace falta mencionar que grandes del sector nacieron de garajes y entornos similares). A finales del 2006, empecé a coordinar el grupo, que poco a poco fue tomando el nombre de ‘Grupo TIC’ (Tecnologías de la Información y la Comunicación), aunque recordamos con mucho cariño la denominación de ‘mazmorras’. Fue nuestro origen.

- ¿Qué objetivos se plantearon en ese momento?

Además de seguir dando soporte a todos los departamentos de CIMNE (congresos, publicaciones, profesores, etc...) quisimos ampliar y potenciar nuestras propias líneas de investigación y desarrollo, ofreciéndole así al centro la opción de participar en proyectos de otras temáticas más allá de los métodos numéricos. Porque uno de nuestros objetivos como grupo es el de integrar las

nuevas tecnologías de la información y la comunicación con la mecánica computacional y los modelos de simulación, con la finalidad de desarrollar sistemas de apoyo a la decisión y muchos otros sistemas aplicados en múltiples sectores de ingeniería.

- **¿En qué líneas de investigación trabaja actualmente el Grupo TIC?**

Una de las líneas de investigación que llevamos a cabo es la de tecnología de redes de sensores inalámbricas (Wireless sensor network). Esta línea la lidera Alberto Tena junto a Francesc Campà, que están ubicados en el nuevo edificio de CIMNE Castelldefels y contamos con el apoyo del Dr. Javier Mora. WSN es un concepto relativamente nuevo en adquisición y tratamiento de datos. Estas redes están formadas por pequeños dispositivos autónomos con capacidad sensitiva para monitorear condiciones físicas y ambientales. Cada uno de estos nodos de medida, distribuidos de forma espacial, se comunican de manera inalámbrica entre ellos hasta llegar a un Gateway o nodo central, el cual proporciona una conexión al entorno cableado o a Internet donde se puede adquirir, procesar, analizar y presentar los datos de medida.

Esta tecnología sirve para apoyar la investigación de CIMNE, por ejemplo en casos de simulación numérica con fluidos. Pongamos por ejemplo una aplicación que simula el comportamiento de un río para detectar si puede haber una posible inundación en zonas próximas: a través de nuestro sistema de sensores podemos obtener datos reales del río (p.ej caudal) y alimentar en tiempo real la simulación numérica que nos predecirá si habrá o no inundación.

- **Esta investigación tiene mucho en común con el proyecto del prof. Idelsohn, 'Real Time'...**

Ellos también están desarrollando conocimiento con la capacidad de tener información a tiempo real. La aplicación de la tecnología WSN para la obtención de datos es muy amplia. Ahora mismo estamos desarrollando investigación para sectores como el aeronáutico, medioambiente, energía, bioingeniería, turismo, etc. Realmente hay un gran camino para recorrer y muchos campos en los que ofrecer soluciones.

- **Además de los sensores inalámbricos, ¿en qué otras aplicaciones trabajan?**

Otra de las líneas de investigación y desarrollo que estamos llevando es la de los sistemas de información geográfica, que lidera Claudio Zinggerling junto a Francesc Jerez. Gracias a su trabajo CIMNE cuenta con su propio visualizador de mapas 2D/3D con capacidades GIS, basado en tecnología Open Source, con el que se puede visualizar datos e imágenes espaciales referenciadas geográficamente, así como integrar programas de cálculos y simulaciones gráficas para renderizar sus resultados. Esto puede aplicarse para monitorizar una zona costera o para hacer estudios sobre un área sísmica.

Por otro lado contamos con otro equipo en el desarrollo de aplicaciones locales/Web, plataformas de monitorización y de gestión del conocimiento, que a su vez dan soporte a múltiples grupos de CIMNE. Este grupo está liderado por

Ángel Priegue, más conocido en la organización por 'Cruchi' y con el soporte de Josep Lagunas, Marc Edo, Sergio Valero y nuestro gran diseñador, Alexis Cid.

Una nueva línea de investigación que estamos abriendo ahora con Ángel y Ricardo González es la de la tecnología RFID, identificación por radiofrecuencia, que pretende en un futuro sustituir al actual código de barras. Estamos desarrollando soluciones con esta tecnología para el departamento de Congresos, con el objetivo de poder ofrecer nuevos servicios a los asistentes (control de asistencia, información in-situ de su programa, control de zonas restringidas, etc.)

Y por último, otra de nuestras grandes líneas de acción es la que lidera José Luis Oñate, con el apoyo de Jordi Arasa, en temas de desarrollo Web para la creación de Comunidades Virtuales, plataformas colaborativas para organizaciones y colegios, técnicas de Inteligencia Artificial y su aplicación en Redes Sociales de Internet.

- **¿Van a crear una red social interna de CIMNE?**

Ése es uno de los objetivos. Evidentemente no será como Facebook, pero sí que será una red que pondrá en contacto los diferentes investigadores del centro para que se pueda sumar talento. Esta aplicación es muy interesante para aplicarla en el Centro Virtual, en la Web del centro y para organizaciones o agrupaciones como Ingenia. En este último caso, estamos desarrollando una plataforma de gestión de proyectos y conocimiento, con una red social integrada, para el conjunto de las catorce empresas del sector aeronáutico que forman Ingenia. A través de la red social que les estamos desarrollando podrán obtener los recursos humanos que necesiten de forma más fácil.

- **Veo que muchas de las tecnologías en las que trabajan tienen elementos en común...**

Sí, es cierto, lo grande de todo esto es que tenemos el potencial para aplicar cada una de estas tecnologías por separado o acoplándolas para resolver distintos problemas de ingeniería, así como poder integrarlas creando sistemas de apoyo a la decisión con técnicas de redes neuronales para el aprendizaje. Así, por ejemplo, un experto puede advertir del peligro de rotura de una pieza en una máquina y actuar automáticamente para impedirlo.

- **¿Cómo se establece la financiación del grupo?**

Proponiendo y ganando proyectos, tanto nacionales como europeos. Desde el 2007 hemos participado en más de 15 proyectos, siendo en una gran mayoría de ellos los coordinadores. Esta evolución nos ha permitido crecer, llegando a ser en la actualidad un grupo de 12 profesionales, entre los que se incluyen ingenieros informáticos, de telecomunicaciones, industriales y un diseñador gráfico y programador. Además quiero recalcar, que para conseguir todos estos proyectos contamos con mucho apoyo en CIMNE, con la magnífica labor que realiza todo el departamento de proyectos, liderado por Anna Font y todas las grandes personas con las que nos unimos para formular proyectos conjuntos con diversos grupos de CIMNE, que no quiero nombrar por si me olvido alguno.

- ¿Las investigaciones que ustedes desarrollan tienen opciones de convertirse en productos?

Éste es el gran reto para este 2010. Aunque ya tenemos algo de experiencia en ver que nuestros desarrollos acaban convirtiéndose en productos, como es el caso del SIE (Sistema de Información Energética), sistema que empezamos a desarrollar a petición del grupo de energía de Terrassa, BEE Group, con los que seguimos colaborando actualmente en otro posible producto: el BEIS (Sistema de Información Energética para Edificios). Tenemos dos o tres que están a punto de cristalizarse, de hecho en uno de ellos ya está creado el producto y va a aplicarse en el sector aeronáutico y otro de ellos, SIMBADplayas, para la monitorización en tiempo real de playas, esperamos que se implante este mismo verano en las playas de Ibiza, donde CIMNE tiene alojada otra sede. En fin, una de las metas es poder crear productos de nuestros proyectos.

- ¿Sería factible crear una Spin Off a partir de sus futuro productos?

No lo descartamos, en realidad sería muy deseable. Evidentemente antes de lanzarnos a crear la empresa el producto debería estar en una fase más avanzada, más consolidada. Pero pensamos que tenemos un enfoque de trabajo que es adecuado para crear un producto y distribuirlo, así que esperamos que a medio plazo se pudiera crear una Spin Off.

- ¿Cómo ha afectado el entorno CIMNE a la evolución del grupo?

Ha sido el factor clave, que ha permitido tanto la gestación del grupo como su evolución. El poder compartir trabajo con casi todos los grupos de CIMNE nos ha aportado mucha experiencia y conocimiento en una gran diversidad de ámbitos. Ahora tenemos que ir más allá, estamos empezando a estrechar colaboraciones con la Red de Aulas CIMNE, con el objetivo de realizar varios proyectos juntos en Latinoamérica y esperamos que en breve, podamos empezar a lanzar proyectos en EEUU y Singapur, donde CIMNE ya ha establecido alguna oficina. La gran ventaja de este centro es que puedes aprender de grandes profesionales, tanto en investigación como en gestión de proyectos y eso permite recibir ayuda muy útil y tener el apoyo necesario para adquirir confianza y seguir creciendo.