



**Entrevista a Vicente Díaz.**  
**Presidente de GCM Communications Technology**

## Un nuevo paradigma de las comunicaciones y la detección

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y doctor en Electrónica "Cum Laude" por la Universidad de Alcalá (UAH), Vicente Díaz es investigador del Departamento de Electrónica de la UAH. En los últimos 18 años ha trabajado en la empresa privada en el desarrollo e investigación de aplicaciones de comunicaciones. En 2002 fundó su propia compañía, GCM Communications Technology, que actualmente dirige, para comercializar los resultados de su Tesis Doctoral. Una nueva tecnología, denominada originalmente OTDM, cuyas técnicas derivadas permiten mejorar los sistemas de comunicación y sensores. Es autor de 11 patentes principales y más de 55 patentes internacionales concedidas o en proceso de concesión en los

más importantes países del mundo. En los últimos años la compañía ha conseguido licenciar su tecnología a empresas tan relevantes como INDRA con la que colabora activamente en sus planes de I+D en diversas áreas de innovación. Actualmente su actividad se centra en el desarrollo de productos que mejoran los enlaces de comunicaciones por radio y ADSL. Su esfuerzo empieza a dar sus frutos en productos que pronto revolucionarán el mercado de comunicaciones de banda ancha con mejores prestaciones que los actuales y que dará paso a mejores y nuevos servicios para el ciudadano a precios asequibles. Asimismo, están en marcha proyectos conjuntos de investigación básica relacionados con la detección de averías en

las redes eléctricas, RADAR, SONAR y aplicaciones médicas que mejorarán la calidad de vida de los ciudadanos en un futuro próximo.

### **¿Por qué decidió investigar en esta área científica?**

Los actuales sistemas de comunicación han sido mejorados a lo largo de los años mediante la aplicación de procesos cada vez más complejos que permiten obtener mejor eficiencia empleando mayores anchos de banda, mayores potencias de transmisión y complejos sistemas de codificación y estimación de canal basados, asimismo, en complejos procesos estadísticos, sin detenerse a pensar que métodos mucho más simples estaban disponibles para ser empleados en mejorar las

prestaciones de dichos sistemas. El ciudadano y los estados están preocupados desde hace tiempo por el nivel de radiaciones que soportan nuestros hijos y nosotros mismos que pasamos horas hablando con el teléfono móvil. Además, los recursos son escasos tanto en energía como en frecuencias utilizables por lo que es evidente que investigar en ese campo parecía algo necesario. Había que encontrar una solución alternativa y racional en la mejora de la eficiencia de los sistemas de comunicación y por extensión los sistemas de detección.

### **¿Cuáles son los principales retos por resolver, en los sistemas de comunicación y detección?**

Los mecanismos de mejora han llegado al límite debido a que en el pasado se había

asumido que tecnologías que funcionaban muy bien habían dejado de ser útiles porque nadie había resuelto determinados problemas que afectaban a dichas tecnologías. En lugar de resolverlos se decidió que había que buscar tecnologías que, aunque fueran inferiores en eficiencia, la evolución de la tecnología haría que su eficiencia mejorara a costa, evidentemente, de una mayor complejidad. El proceso de integración, ligado a la ley de Moore, hizo el resto y actualmente tenemos sistemas que funcionan prácticamente igual que funcionarían con tecnologías de hace diez años pero con una complejidad de casi dos órdenes de magnitud superior. Estas tecnologías están llegando a su límite y es el momento, en mi opinión, de retomar lo que se dejó hace años y aprovechar

lo aprendido para mejorar los sistemas de una manera más racional. Al contrario que los sistemas de comunicación, los sistemas de detección, como el RADAR y el SONAR, siguen empleando las mismas tecnologías de base desde hace más de cuarenta años. Aquí es donde las tecnologías desarrolladas por GCM pueden aportar un nuevo salto cualitativo a este tipo de sistemas permitiendo menor consumo y mayor sensibilidad a un coste menor.

### **¿Cuáles han sido los costes de investigar en esta área?**

Hace doce años me planteé desarrollar mi Tesis Doctoral en algo que pocos hubieran trabajado durante los últimos años y que, evidentemente, me atrajera. En aquel momento tomé la decisión más acertada de mi vida profesional: desarrollar



# Sistema madri+d



nuevas técnicas de mejora de tecnologías de comunicaciones y de detección. Siempre me había preguntado por qué repentinamente se habían abandonado tecnologías que eran útiles y con aparente futuro y cuales eran sus problemas cuando desaparecieron. Resolviendo esos problemas se podrían retomar y mejorar los sistemas actuales. Después, había que desarrollar productos con esas mejoras y nadie invierte en nuevas tecnologías si no están maduras y hay que desarrollar en España. Por ello tuve que tomar una nueva decisión: dejar mi empleo en la industria y crear mi propia compañía de investigación y desarrollo: GCM Communications Technology.

Personalmente ha tenido un coste, no sólo para mi sino también para mi familia. Profesionalmente ha sido muy edificante aunque muy sacrificado. Compaginar la investigación con sacar adelante una empresa y la familia no ha sido nada fácil. Además, todos estos años de investigación privada y financiada por familiares y amigos ha tenido un coste económico importante. Patentar es caro pero es imprescindible hacerlo para salvaguardar tus derechos y tu inversión. Lamentablemente hay empresas sin escrúpulos que no respetan la propiedad industrial y se aprovechan de la debilidad de empresas pequeñas como la nuestra, con buenas ideas, para hacerlas suyas. La financiación

de la compañía depende de las patentes que seamos capaces de conseguir y licenciar, y este tipo de acciones hace que muchas empresas tecnológicas pequeñas cierren dejando a muchos investigadores en el paro debido al robo de sus ideas, con el consiguiente perjuicio para España y su tejido tecnológico.

**Respecto a la propiedad industrial, su compañía posee más de 50 patentes en todo el mundo ¿Cree que la propiedad industrial es respetada al menos dentro de su ámbito?**

Depende del ámbito geográfico. En Estados Unidos obtener una patente es algo muy difícil de conseguir porque la oficina de patentes americana sabe que la patente realmente protege los derechos de su dueño. Todos conocemos los casos más importantes relacionados con la utilización de propiedad industrial ilegal que se han saldado con indemnizaciones millonarias. Sin embargo, en España y otros países similares la patente se concede con solo cumplir unos requisitos formales, eso limita la protección que ofrece la misma a un mero archivo de documentos con una fecha de prioridad, algo así como un notario, con el inconveniente de que la patente es pública y se puede copiar y el notario no lo es. Después de muchos años de esfuerzo, colaboración e investigación, la mayoría de las empresas serias respetan lo

que hacemos. En este sentido nuestra experiencia ha sido muy positiva con INDRA y nefasta en algún caso muy singular, que en la actualidad está incurso en un procedimiento judicial.

**En relación con la financiación de la compañía, es difícil financiar una empresa de I+D privada.**

**¿Cómo lo han conseguido?**

La financiación de GCM está basada en la confianza de los socios, de las instituciones, de los clientes y por último de inversores. Los socios, amigos y familiares apoyan la idea semilla, ni siquiera semilla, yo diría "cigoto" por lo temprano de su fecundación. En esta fase fueron fundamentales CEIM y el Sistema madri+d con su apoyo formativo y contactos. Las ayudas como NEOTEC fueron fundamentales, lamentablemente las subvenciones no llegaron hasta el cuarto año de existencia cuando los clientes ya habían empezado a confiar en la idea. Tuvimos diversos baches tecnológicos ya que la tecnología no estaba madura, pero en I+D esto es así. Una vez madurada conseguimos el apoyo de INDRA que se materializó en un primer contrato cuya primera licencia no llegaría hasta el año pasado. El apoyo de INDRA a nuestra compañía ha sido fundamental ya que apostó por la tecnología aún sin saber que podría funcionar. Con ellos hemos conseguido diversos programas de apoyo y subvenciones a nuestra labor

## En esta fase fueron fundamentales CEIM y el Sistema madri+d con su apoyo formativo y contactos



de investigación y ha sido fundamental a la hora de orientar nuestros objetivos estratégicos. En último caso, cuando los clientes confían, los inversores institucionales son fundamentales también. Sin embargo, desde nuestra experiencia, hay que tener mucho cuidado con su orientación y que, además, encajen en la trayectoria que el equipo directivo quiere seguir. La

excesiva intervención puede llevar a hacer fracasar un proyecto empresarial interesante por querer hacerlo crecer más rápido de lo que realmente puede. El papel de un inversor no institucional es importante también pues modula el control de la compañía hacia un caso intermedio que le permite un crecimiento más moderado pero estable y más cercano a los promotores. ■