

canales hidroacústicos; la información captada por el sensor asciende por la columna de agua en forma de ultrasonido, siendo recibida por un receptor acoplado al casco del buque sin necesidad de cables. Esta señal es transcrita a bordo, cediendo finalmente información a tiempo real de los procesos pesqueros al puente de mando. Pero la tecnología actualmente utilizada en la transmisión de información submarina es operativamente limitada, debido a, entre otros factores, retardos en la propagación de la señal por el canal hidroacústico, y pérdidas de señal debido al ruido ambiente. Una compañía alemana, ha desarrollado una nueva gama de transmisores submarinos afrontando la problemática arriba expuesta. Los nuevos módems desarrollados por esta empresa, tratan de emular la comunicación acústica de los mamíferos marinos, con el fin de ampliar la eficiencia de las transmisiones de la información subacuática. El nuevo planteamiento se resume en la emisión de la información en forma de señales de baja frecuencia de onda, lo cual permite disminuir las interferencias externas y asegurar una transmisión de información continua y regular, minimizando el efecto de, por ejemplo, el ruido ambiente. Una de sus posibles aplicaciones en el campo de la tecnología pesquera es la transmisión inalámbrica de imágenes desde el arte de pesca al puente, permitiendo un seguimiento visual del proceso pesquero, que repercutirá de manera positiva en la toma de decisiones del pescador, mejorando en última instancia la eficiencia y el ahorro energético de los procesos pesqueros.

LAS FUTURAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN MARINAS

A partir de que Guglielmo Marconi consiguiera su primera transmisión de radio a 22 km de distancia, los sistemas de comunicación marina se han basado tradicionalmente en las radios VHF analógicas, fundamentalmente en las comunicaciones cortas entre barcos y con estaciones de tierra. Posteriormente se instauraron las comunicaciones digitales vía satélite, que permitieron establecer contacto con cualquier parte del mundo, así como entre barcos muy alejados entre sí.

Las vastas distancias geográficas y la importancia de las actividades pesqueras en remotas áreas demandan una solución para las comunicaciones marítimas. En el contexto actual, es muy posible que el coste de las comunicaciones por satélite se mantenga alto debido, en parte, a lo costoso de las operaciones de puesta en órbita y mantenimiento de satélites. Por otro lado, los sistemas VHF son incapaces de soportar aplicaciones que requieran envíos masivos de datos.

El proyecto MARCOM parte de esta base para tomar como objetivo prioritario el desarrollo de nuevas plataformas digitales de comunicación para asegurar y ayudar a la proliferación de aplicaciones innovadoras basadas en redes móviles implementadas sobre sistemas wireless terrestres. Esta iniciativa está promovida por universidades, instituciones públicas y empresas, tanto afincadas en Noruega como internacionales, que aúnan sus esfuerzos al principal socio, Marintek, para lograr este ambicioso objetivo.

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA CIGALA USANDO TECNOLOGÍA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Un grupo de biólogos catalanes ha desarrollado dos tecnologías innovadoras para el estudio de la cigala (*Nephrops norvegicus*), especie sometida a un gran esfuerzo pesquero. En un momento en que los stocks conocidos de esta especie se encuentran en precario estado, se hace necesario conocer con exactitud su biología, así como sus hábitos de vida y movimientos.

Un primer desarrollo tecnológico propuesto por el grupo de investigación se basa en la utilización de infrarrojos para el estudio de estos animales en acuarios. La presencia de cada animal y su ubicación es detectada en cada acuario, gracias a que estos disponen de un fotodiodo en su parte basal para detectar la huella dejada por el crustáceo en las diferentes zonas de su territorio. La luz infrarroja es aplicada desde arriba cubriendo toda la superficie excitando los fotodiodos. Si el animal se encuentra enterrado, pueden localizarlo y enviar la señal al ordenador de igual manera que si estuviera en la superficie.

El segundo sistema se basa en la utilización de transpondedores o tags. Su funcionalidad ha sido testada igualmente en acuarios. Estos se encuentran cubiertos con antenas que registran las posiciones y movimientos con un error de centímetros. Cada ejemplar es reconocido de forma individual y registra su posición cada segundo. Los transpondedores al ser pasivos y al no incorporar batería son de muy pequeño tamaño (unos 2,5 cm de diámetro) por lo que no son