

ENTREVISTA

Dr. Luis Gaete Garreton

Prof. Titular de la Universidad de Santiago de Chile. Director del Laboratorio de investigación en Ultrasonido USACH. Presidente del International Congress on Ultrasonics (ICU).

La Acústica actual tendencias, proyecciones y desafíos

El Dr. Luis Gaete posee una reconocida trayectoria investigadora y docente en el campo del ultrasonido aplicado a los ámbitos de la minería, la agricultura y la industria con varios proyectos a su haber, financiados por la Comisión Científica y Tecnológica del Gobierno de Chile CONICYT. Sus aportes en esas materias lo han convertido en un referente de primer nivel en el concierto nacional e internacional. Recientemente, en su paso por el Ingeacus, como invitado de honor, tuvimos la oportunidad de conversar con él y recoger sus impresiones sobre el desarrollo del Congreso y su propio quehacer.

Por Dra. Claudia Rosas
Editora Ejecutiva de rSTec

Como uno de los invitados de honor en el recién celebrado congreso Internacional de Acústica y Audio Profesional INGEACUS 2011, ¿qué impresiones se lleva a Santiago sobre la organización, el interés que concitaron las ponencias, paneles y workshops, en general?

Primero, quiero manifestar que realmente consideré un gran privilegio (en lugar de honor) la invitación de que he sido objeto. Tener una tribuna en un congreso de alto nivel organizado por estudiantes representa un gran honor, sobre todo para una persona que buena parte de su tiempo lo ha dedicado y lo dedica a la docencia. Las ponencias han sido de gran interés y los invitados, personajes relevantes en el mundo de la acústica, muy cálidos y agradables de tratar. La organización de la atención a los invitados y las facilidades para la presentación de ponencias ha sido impecable,

todo ha representado un gran esfuerzo para los organizadores.

Usted tiene una dilatada trayectoria en el ámbito de la acústica aplicada a diversos sectores, ¿cuál es su balance respecto de esta ciencia: sus desafíos, tendencias y proyecciones?

Como lo manifesté en mi conferencia las tendencias y las proyecciones dependen del ámbito de aplicación: creo que para imágenes acústicas (ecografías) el futuro viene por una nueva generación de transductores electrostáticos de última generación que mejorarán la resolución de los sistemas actuales haciéndolos además más robustos y estables. Hay en desarrollo interesante de aplicaciones en la campo de la alta potencia con aplicaciones a problemas ambientales (por ejemplo la lucha para capturar las partículas de tamaño típico inferior a 2.5 micrones) y aplicaciones a procesos para obtener nuevos productos alimentarios y farmacológicos. Creo que además de la medicina en el futuro tendremos cada vez más aplicaciones industriales de la ciencia acústica en problemas de producción y control.

¿Qué rol desempeñan, a su juicio, los (las) jóvenes investigadores en esos cambios impuestos por la sociedad actual? ¿Qué mensaje les daría a quienes se inician en estas materias?

Los jóvenes investigadores tiene la gran responsabilidad de continuar con la semilla acústica que hemos sembrado, ellos no partirán de cero como ha ocurrido con nosotros, sino que lo hacen desde un gran nivel con todas las oportunidades abiertas y una impresionante red de contactos de amigos lo que los pone de inmediato en el frente de la onda del desarrollo de esta ciencia de la ingeniería que puede contribuir al desarrollo del país.

En sus investigaciones aparece el término “acústica no-lineal”, ¿cómo explicaría a un profano la diferencia entre acústica, a secas, y acústica no-lineal?

La acústica no-lineal aparece y se manifiesta cuando las potencias de trabajo son grandes, esto tiene dos versiones porque para las altas frecuencias, por ejemplo 1-10 MHz, como las usadas en medicina con amplitudes relativamente bajas ya estamos en el campo de la acústica no-lineal, esta tiene manifestaciones tan fascinantes como, por ejemplo, que las formas de la onda no son estables. Las ecuaciones son muy difíciles de resolver pero se ha conseguido grandes avances con los programas de elementos finitos, por ejemplo, para obtener soluciones aproximadas para los problemas de la acústica.

En los problemas asociados a procesos industriales y las nuevas aplicaciones para terapia la problemática que se presenta es la de la acústica no-lineal.

Actualmente, desarrolla un proyecto sobre ultrasonido y sus aplicaciones en la agricultura e industria, ¿cuál ha sido su motivación y qué resultados espera obtener?

Hay al menos dos aspectos que nos han hecho levantar la propuesta que estamos trabajando actualmente: creemos que en ciertos procesos industriales es posible un ahorro significativo de energía si se emplea la tecnología acústica en su tratamiento. Por otro lado, estamos explorando la posibilidad de diseñar nuevos procesos para obtener productos con propiedades singulares y exclusivas que mejorarían nuestra capacidad exportadora y permitiría exportar más inteligencia aún en el caso que se trate de exportación de productos naturales.



Dr. Luis Gaete exponiendo en INGEACUS 2011