

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



INSTITUTO DE FÍSICA
“Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO
“DR. JESUS REYES CORONA”

“Transmisión Lineal No-recíproca del Sonido en un Entorno Viscoso con Ruptura de Simetría P”

Dr. J. Jesús Arriaga Rodríguez
Profesor Investigador
Instituto de Física,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

La reciprocidad es una propiedad fundamental de la ecuación de onda en un medio lineal que se origina de la simetría de inversión temporal. Para ondas electromagnéticas, la reciprocidad puede violarse mediante un campo magnético externo. Es mucho más complicado conseguir la no-reciprocidad en el caso de ondas acústicas. En esta charla mostramos la primera observación experimental de la transmisión lineal no-recíproca del sonido a través de un cristal fonónico formado por cilindros asimétricos sumergidos en agua. En este experimento, la viscosidad del agua es el factor que rompe la simetría de inversión temporal. La asimetría del cristal (o ruptura de simetría P) a lo largo de la dirección de propagación es el segundo factor, necesario para la no-reciprocidad. Los resultados experimentales están en acuerdo con las simulaciones numéricas obtenidas de la ecuación de Navier-Stokes. El presente estudio muestra que un medio con ruptura de simetría PT es acústicamente no-recíproco. El dispositivo propuesto es barato de fabricar, robusto y no requiere de alguna fuente de energía adicional.

Trabajo realizado con el apoyo de EFRI No. 1741677 de la National Science Foundation y por Conacyt, México bajo el apoyo AI-S-23120.

Auditorio-IFUAP
Viernes 23 de Agosto de 2019
13:00 Hrs.