



Año Mundial de la Física

Tema: Acústica
Stand: Explorando con ultrasonidos
Página web: www.ia.csic.es
Responsables: **Coordinadores CSIC:** MANUEL DABRIO, PILAR TIGERAS, JAIME PÉREZ DEL VAL y RAFAEL MARTÍNEZ
DALILA PÉREZ, LUIS ELVIRA, YAGO GÓMEZ-ULLATE, PABLO RESA, ALBERTO OCTAVIO, ISRAEL SÁNCHEZ, JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ, MARÍA ANTONIA GARCÍA-OLÍAS y CANDELAS REDONDO

Explorando con ultrasonidos Disciplina: Física Dirigido a: Público en general

Fundamento científico

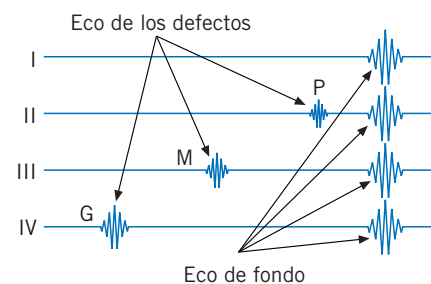
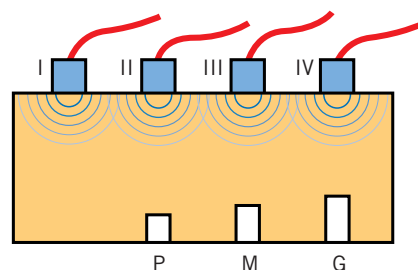
La reflexión de una señal ultrasónica en un defecto situado en el interior de una pieza posibilita la detección de dicho defecto aun sin acceso visual al mismo. Este hecho es el fundamento del uso de los sistemas de ultrasonidos como herramienta básica de ensayos no destructivos en la industria.

Cuando una onda ultrasónica que viaja a través de un material llega a la interfase de separación con otro material diferente, se generan dos nuevas ondas. Una de ellas se transmite al segundo medio; la otra se refleja en la interfase y vuelve en sentido contrario a través del primer medio. Cuando una pieza tiene en el interior un defecto (una grieta, un agujero, etc.), aparece una interfase de estas características. La detección de la onda reflejada procedente de dicho defecto revela la existencia, posición y tamaño del mismo.

Desarrollo

Se dispone de un conjunto de piezas de plástico en las que se han realizado taladros de distinto tamaño (P, M y G). Estos «defectos» se encuentran ocultos a la vista y habrán de ser detectados por el participante mediante inspección ultrasónica.

Para ello, se dispondrá de un equipo electrónico de ensayos no destructivos por ultrasonidos, y un emisor-receptor de ultrasonidos piezoeléctrico. En la pantalla del equipo electrónico se pueden visualizar los ecos que provienen de la reflexión de la onda en el borde de las piezas de plástico (eco de fondo), así como aquellos ecos que provienen de los defectos.



OTRAS ACTIVIDADES

La forma del sonido - Responsable: FRANCISCO SIMÓN - **Colaboradores:** YAGO GÓMEZ-ULLATE, PABLO RESA, ALBERTO OCTAVIO, ISRAEL SÁNCHEZ, JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ, DASIL FERNÁNDEZ y PABLO LUQUE.