

Julio 2026

littusgroup.com

cursos.littusgroup.com



LITTUS GROUP
—AMERICA—



ENTRENAMIENTO UT · EDICIÓN 2026

Glosario de Ultrasonido Industrial

Términos técnicos de inspección por ultrasonido (UT) — Nivel I

Sobre este glosario

Este glosario reúne los términos fundamentales utilizados en la inspección por ultrasonido (UT), preparado por Littus Group América a través de su división ECCIA (Entrenamiento, Calificación, Certificación, Intercomparación y Aptitud del personal) como material de apoyo para el curso de Ultrasonido Nivel I, en cumplimiento del estándar ASNT CP-105.

Cada entrada incluye el término técnico en español, su equivalente en inglés entre paréntesis y una definición concisa, redactada para facilitar su comprensión y consulta rápida durante la formación y la práctica de campo.

Cómo usar este glosario

- Los términos están ordenados alfabéticamente según su nombre en español.
- El equivalente en inglés aparece en cursiva, entre paréntesis, junto al término.
- Cuando un concepto tiene un sinónimo preferido, la entrada remite con "Véase" al término principal.
- Las abreviaturas de uso común (DAC, PRF, dB) se incluyen como entradas propias.

Alcance

El contenido cubre fundamentos de acústica, instrumentación, presentación de datos (barridos A, B y C), técnicas de inspección y estandarización de equipos, en línea con el temario del curso UT Nivel I 2026.

Glosario de términos

A

Acoplante (*Couplant*)

Sustancia, generalmente líquida, que se aplica entre el palpador y la superficie de la pieza para facilitar la transmisión de la energía ultrasónica.

Amortiguamiento del palpador (*Damping, search unit*)

Reducción de la duración de la señal emitida por un palpador tras recibir un pulso eléctrico, lograda mediante control mecánico o eléctrico de la amplitud de los ciclos sucesivos.

Amplitud (*Amplitude*)

Altura vertical de una señal en la presentación de barrido A, medida generalmente desde la línea base hasta el punto más alto de la indicación.

Ángulo crítico (*Critical angle*)

Ángulo de incidencia a partir del cual deja de generarse un modo de onda refractada específico en la interfaz entre dos materiales.

Atenuación (*Attenuation*)

Pérdida de intensidad o presión acústica del haz ultrasónico conforme se propaga a través de un medio, normalmente expresada en decibelios por unidad de longitud.

B**Barrido A / Presentación de barrido A**

(*A-scan / A-scan presentation*)

Método de presentación de datos ultrasónicos sobre una línea base horizontal que indica distancia o tiempo, con deflexiones verticales que indican amplitud.

Barrido B (*B-scan presentation*)

Presentación que muestra una vista de sección transversal de la pieza, indicando la longitud aproximada de los reflectores detectados y su posición relativa.

Barrido C (*C-scan*)

Presentación que ofrece una vista en planta de la pieza y de las discontinuidades detectadas.

Barrido o exploración (*Scanning*)

Desplazamiento del palpador sobre la pieza con el fin de examinar un volumen determinado de material.

Barrido retardado (*Delay sweep*)

Presentación de barrido A o B en la que se omite de la pantalla una porción inicial de la escala de tiempo.

Bloque de referencia (*Reference block*)

Bloque de material con reflectores conocidos, utilizado como escala de medición y para generar una respuesta ultrasónica de características definidas.

Burbujeador (*Bubbler*)

Dispositivo que emplea un chorro de líquido para acoplar el transductor a la pieza de ensayo.

C**Campo cercano** (*Near field*)

Región del haz ultrasónico adyacente al transductor, caracterizada por perfiles de haz complejos y variaciones de intensidad; también llamada zona de Fresnel.

Campo lejano (*Far field*)

Región del haz que parte del punto Y_0 , con una amplitud de reflectores iguales que se reduce de forma exponencial según la distancia.

Caracterización de defectos (*Flaw characterization*)

Proceso de determinar el tamaño, forma, orientación, ubicación u otras propiedades de un defecto a partir de la respuesta obtenida en un ensayo no destructivo.

Colimador (*Collimator*)

Dispositivo que controla el tamaño y la dirección del haz ultrasónico.

Compensación electrónica distancia-amplitud

(*Distance amplitude compensation, electronic*)

Ajuste de la ganancia del receptor necesario para obtener una amplitud igual en pantalla para reflectores de igual tamaño ubicados a diferentes profundidades. Véase también DAC.

Compuerta (*Gate*)

Recurso electrónico que permite seleccionar un intervalo de tiempo específico para monitoreo, activación de alarmas o procesamiento posterior de la señal.

Control de dB (*dB control*)

Control que regula, en decibelios, la amplitud de la señal mostrada en pantalla.

Conversión de modo (*Mode conversion*)

Fenómeno por el cual una onda ultrasónica, al refractarse en una interfaz, genera una o más ondas de un modo de propagación distinto.

Curva DAC (*DAC curve*)

Curva trazada en pantalla a partir de la respuesta de reflectores iguales situados a distintas profundidades; sirve de referencia para la corrección distancia-amplitud.

Curva de respuesta amplitud-área (*Area amplitude response curve*)

Curva que relaciona el área de distintos reflectores en un material con la amplitud de la respuesta ultrasónica correspondiente.

Curva de respuesta distancia-amplitud (*Distance amplitude response curve*)

Curva que relaciona la distancia de reflectores de igual tamaño con la amplitud de la señal ultrasónica reflejada. Véase también DAC.

D**DAC – Corrección distancia-amplitud** (*Distance Amplitude Correction*)

Ajuste electrónico de la ganancia que permite obtener la misma amplitud para reflectores iguales situados a diferentes profundidades. También conocida como ganancia barrida o ganancia variable en el tiempo.

Decibelio, dB (*Decibel*)

Expresión logarítmica que relaciona dos amplitudes o intensidades. En ultrasonido se calcula como $\text{dB} = 20 \log_{10}$ (relación de amplitudes).

Defecto (*Flaw*)

Discontinuidad no intencional presente en un material o componente.

Discontinuidad (*Discontinuity*)

Interrupción, intencional o no, en la estructura física o configuración de un material o componente.

Distancia de salto (*Skip distance*)

En inspección con haz angular, distancia sobre la superficie de la pieza entre el punto de entrada del sonido y el punto donde retorna a la misma superficie tras completar una trayectoria en V.

Divergencia del haz (*Beam spread*)

Expansión o apertura del haz ultrasónico a medida que se propaga a través de un medio.

Duración del pulso (*Pulse length*)

Medida de la extensión temporal de una señal, expresada en unidades de tiempo o en número de ciclos.

E

Eco de fondo (*Back echo*)

Véase Reflexión de fondo.

Efecto Doppler (*Doppler effect*)

Cambio de frecuencia de una onda sonora provocado por el movimiento del reflector respecto a la fuente; es el mismo fenómeno que produce el cambio de tono del silbato de un tren al acercarse o alejarse.

Ensayo por contacto (*Contact testing*)

Técnica en la que el palpador toca directamente la superficie de la pieza, con una fina capa de acoplante entre ambos.

Ensayo por inmersión (*Immersion testing*)

Técnica de inspección en la que el palpador y la pieza se sumergen, total o parcialmente, en un fluido, generalmente agua.

F

Frecuencia de inspección (*Frequency, examination*)

Número de ciclos por segundo del haz ultrasónico, expresado en hercios (Hz).

Frecuencia de repetición de pulsos, PRF (*Frequency, pulse repetition*)

Número de veces por segundo que el generador de pulsos excita al palpador para producir un pulso de inspección.

H

Haz angular (*Angle beam*)

Haz ultrasónico incidente o refractado con un ángulo distinto de la incidencia normal a la superficie de la pieza; da lugar a técnicas y palpadores angulares, así como a ondas longitudinales y transversales angulares.

I

Impedancia acústica (*Acoustic impedance*)

Magnitud que describe el comportamiento de reflexión en una interfaz; se calcula como el producto de la velocidad de la onda y la densidad del material (ρc).

Incidencia normal (*Normal incidence*)

Condición en la que el eje del haz ultrasónico es perpendicular a la superficie de entrada de la pieza. Véase también Haz recto.

Indicación (*Indication*)

Respuesta o evidencia obtenida mediante un ensayo no destructivo que requiere evaluación adicional para determinar su significado.

Indicación relevante (*Relevant indication*)

Indicación producida por una discontinuidad que debe ser evaluada.

L

Línea de retardo (*Delay line*)

Columna de material (por ejemplo, plexiglás) adosada a la cara frontal del palpador; cumple una función similar a una trayectoria en agua y permite desplazar el pulso inicial fuera de pantalla, mejorando la resolución cerca de la superficie.

Linealidad de amplitud (*Linearity, amplitude*)

Grado de proporcionalidad entre la amplitud de la señal que ingresa al receptor y la que se muestra en la pantalla del equipo.

Linealidad de tiempo o distancia (*Linearity, time or distance*)

Grado de proporcionalidad entre las señales mostradas en el eje de tiempo o distancia de la pantalla y las señales recibidas de un generador de tiempo calibrado o de los ecos múltiples de un material de espesor conocido.

M

Modo (*Mode*)

Tipo de onda ultrasónica que se propaga en un material, caracterizado por la forma de movimiento de las partículas (longitudinal, transversal u otro).

O

Onda de Lamb (*Lamb wave*)

Modo de propagación que se establece entre las dos superficies límite paralelas de una pieza delgada, como una placa o la pared de un tubo. Solo se genera con combinaciones específicas de frecuencia, ángulo de incidencia y espesor; su velocidad depende del modo y del producto espesor $\times$ frecuencia.

Onda de Rayleigh (*Rayleigh wave*)

Onda superficial cuyo movimiento de partículas es elíptico y cuya profundidad de penetración efectiva equivale aproximadamente a una longitud de onda.

Onda longitudinal (*Longitudinal wave*)

Onda cuyo movimiento de partículas ocurre en la misma dirección de propagación; también llamada onda compresional.

Onda transversal o de corte (*Shear wave*)

Onda cuyo movimiento de partículas es perpendicular a la dirección de propagación.

P

Palpador (*Search unit*)

Dispositivo electroacústico utilizado para transmitir o recibir energía ultrasónica; generalmente compuesto por un elemento piezoeléctrico, respaldo acústico, cara de desgaste y/o zapata. También se le llama sonda o transductor.

Palpador de rueda (*Wheel search unit*)

Palpador que incorpora uno o más transductores montados dentro de una rueda flexible llena de líquido; el haz se acopla a la pieza a través del área de contacto rodante de la rueda.

Palpador dual (*Dual search unit*)

Palpador que integra dos elementos: uno transmisor y otro receptor.

Profundidad de penetración (*Penetration depth*)

Profundidad máxima dentro de un material desde la cual aún puede obtenerse información ultrasónica útil.

Pulso inicial (*Initial pulse*)

Respuesta que muestra el sistema ultrasónico frente al pulso del transmisor; también llamado pulso principal.

R

Rango (*Range*)

Distancia máxima representada en la pantalla del equipo.

Rango de linealidad de distancia (*Distance linearity range*)

Rango de deflexión horizontal en el que existe una relación constante entre el desplazamiento horizontal de las indicaciones en el barrido A y el tiempo que tarda el sonido en recorrer una longitud conocida.

Rango dinámico (*Dynamic range*)

Relación entre las áreas reflectantes máxima y mínima que pueden distinguirse en pantalla con una ganancia constante.

Reflector (*Reflector*)

Interfaz en la que el haz ultrasónico encuentra un cambio de impedancia acústica y al menos parte del sonido se refleja.

Reflexión de fondo (*Back reflection*)

Indicación en pantalla correspondiente a la reflexión proveniente de la superficie posterior de un bloque de referencia o de la pieza de ensayo.

Reflexiones múltiples de fondo (*Multiple back reflections*)

Serie de señales sucesivas provenientes de la superficie posterior de la pieza inspeccionada.

Ruido (*Noise*)

Señal eléctrica o acústica no deseada que interfiere con la interpretación de las señales de interés.

S

Sensibilidad (*Sensitivity*)

Medida del reflector más pequeño capaz de producir una señal distinguible en la pantalla del equipo.

Sonda (*Probe*)

Véase Palpador.

Superficie de entrada (*Entrant surface*)

Superficie del material a través de la cual ingresan inicialmente las ondas ultrasónicas.

Superficie posterior (*Back surface*)

Superficie de la pieza o del bloque de referencia opuesta a la superficie de entrada.

Supresión o rechazo (*Reject, suppression*)

Control destinado a atenuar o eliminar señales de baja amplitud, ya sea ruido eléctrico o del material, para resaltar las indicaciones verdaderas.

T

Técnica de pulso-eco (*Pulse-echo technique*)

Método en el que la presencia y posición de un reflector se determinan a partir de la amplitud y el tiempo de llegada del eco.

Técnica de transmisión directa (*Through-transmission technique*)

Técnica en la que las ondas ultrasónicas son emitidas por un palpador y recibidas por otro, ubicado en la superficie opuesta de la pieza.

Transductor (*Transducer*)

Elemento piezoeléctrico empleado para generar vibraciones ultrasónicas.

Trayectoria en agua (*Water path*)

Distancia entre el transductor y la superficie de la pieza en una inspección por inmersión o mediante columna de agua.

Trayectoria en el metal (*Metal path*)

Véase Trayectoria sónica.

Trayectoria en V (*Vee path*)

Trayectoria del haz angular que parte de la superficie donde se ubica el palpador, atraviesa el material hasta la superficie reflectante opuesta, regresa a la superficie de inspección y se refleja de nuevo hacia el palpador, describiendo una forma de V.

Trayectoria sónica (*Sound path*)

Trayectoria recorrida por la energía sonora desde que sale del transductor hasta que, tras reflejarse, retorna a él.

Z

Zapata o cuña (*Wedge*)

Dispositivo utilizado en inspección por contacto con haz angular para dirigir la energía ultrasónica hacia el material con un ángulo determinado.

Zona muerta (*Dead zone*)

Distancia dentro del material, desde la superficie de la pieza hasta la profundidad en la que un reflector puede resolverse por primera vez en condiciones específicas; depende del palpador, la instrumentación y la pieza de ensayo.

**LITTUS
GROUP**
—AMERICA—



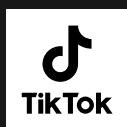
Contactos



@Littus Group America - Entrenamiento y Certificación



[/company/littusgroup](https://www.linkedin.com/company/littusgroup)



@littus.group.amer

Enlace a WhatsApp



Teléfono

+593 98 118 1997
+593 98 728 2369



Dirección

Sergio Guarderas Oe7 235
Puente 4, Autopista Rumiñahui
Código Postal 170806



Sitio web

cursos.littusgroup.com
littusgroup.com



Email

emena@littusgroup.com
info@littusgroup.com