

# Trabajos practicos aula virtual

Guardar todas la tareas del aula virtual

- Pensamiento lateral
- TP 3 Sincronización
- TP 3 la sincronización Corrección
- Linea del tiempo Ingenieria
- TP 4 analisis pestel

# Pensamiento lateral

## PROBLEMAS DE PENSAMIENTO LATERAL

- El hombre en el ascensor: Su altura no le permite teclear el número 10.
- El hombre del bar: Tenía hipo.
- El hombre ahorcado: Se había parado en un bloque de hielo que posteriormente se derritió.
- Morir en el campo: El paquete sin abrir es un paracaídas.
- El carbón, la zanahoria y el gorro: Es un muñeco de nieve.
- Problemas con los hijos: Eran trillizos.
- El brazo que llegó por correo: Tres hombres naufragaron en una isla desierta. Sin nada que comer, acordaron amputarse cada uno el brazo izquierdo para comérselo. Los tres juraron que se cortarían el brazo izquierdo. Uno de los tres era médico y cortó el brazo a sus dos compañeros antes de ser rescatados. Tal como había jurado, el médico se amputó después su brazo y se lo envió a uno de sus compañeros, que al verlo se lo envió al tercero, quien lo enterró.

Grupo: Queen - We are the Champions.

Integrantes: Cruz, Fernandez, Fischer, Flores, Galli y Olguin.

# TP 3 Sincronización

*Introducción a la Ingeniería - Producción oral y escrita - 2022*

Trabajo Práctico N°3 Fecha de entrega: Lunes 25 de abril Modalidad: Grupal Grupo: Queen- We are the champions. Integrantes:

- Ariana Galli
- Gonzalo Fernández
- Leandro Olguin
- Ruben Cruz
- Simon Fischer

A partir del video: “El secreto de la sincronización” Debatiremos y contestaremos las preguntas <https://www.youtube.com/watch?v=BH85KeKpNQQ&t=3s>

1- Minuto 5:56 ¿De qué depende que el tercer metrónomo se sincronice con los otros dos?

La sincronización de los metrónomos depende principalmente de las vibraciones, ya que las provocadas por los metrónomos iniciales son mayores que la que ejerce el tercer metrónomo sobre la superficie, la cual no se encuentra estable, lo que obliga a este último a una sincronización de movimiento con respecto a los otros 2.

2- 7:01 ¿En qué consiste el modelo de Kuramoto?

El modelo de Kuramoto es un modelo matemático utilizado para explicar el comportamiento sincronizado, el cual expresa que el ritmo que gira cada punto alrededor de la circunferencia es igual a su frecuencia natural sumado a un coeficiente relacionado a que tan lejos se encuentra dicho punto del resto de ellos, el tamaño de este último depende de la fuerza de acoplamiento, esto en símbolos se representa de la siguiente manera:

3- 9:25 ¿Cómo explicarían la sincronización teniendo en cuenta el factor “Tiempo”?

La sincronización sería la conjunción o unión de distintas etapas de dos o múltiples objetos los cuales a medida que sus etapas se desarrollan y vuelven a repetirse logran acoplarse a medida que la van realizando una mayor cantidad de veces al punto tal donde las etapas se acoplan una de la otra provocando el fenómeno de sincronización. Como se aclaró antes las etapas de estos de estos objetos se tienen que desarrollar y para hacerlo tienen que utilizar un elemento en específico el cual comparten, este elemento es el tiempo por ende el tiempo es un elemento básico de la sincronización.

4- 11:02 ¿Cómo explicarían el fenómeno de acoplamiento de la Luna con la Tierra?

En primer lugar, lo definiría como el fenómeno que sincroniza la rotación propia de una luna con su rotación orbital sobre un planeta. Ahora para explicar el fenómeno en sí, nos tenemos que fijar en la atracción gravitacional que ejerce el planeta sobre la luna, la cual es mayor en la parte más cercana de la luna con el planeta causando la deformación de esta adoptando la forma de un huevo, pero a la vez que pasa esta deformación la luna en sí sigue orbitando alrededor del planeta alejando esa parte que antes era la más cercana al planeta, entonces al estar sucediendo estas dos fuerzas de forma simultánea provoca que la luna gire para volver a tener esa parte a la misma distancia del planeta a la vez que gira alrededor de este provocando que siempre la misma parte de la luna enfrente al planeta.

5- 12:19 ¿Cómo se explica el “rompimiento” de la Ley de Termodinámica (la Entropía)?

Los principios de la termodinámica nos dicen que en un sistema cerrado, con el paso del tiempo se incrementará la entropía y se llegará a un equilibrio. El punto del "rompimiento" de esta ley, es que ese pasaje que tiene el sistema cerrado al equilibrio, puede que no sea directo, y que se pueden permitir oscilaciones de cambios químicos que se van aproximando al equilibrio. Lo interesante de este rompimiento, es que se relaciona con la sincronización por justamente poder llegar a producir esos mismos cambios que se aproximan al equilibrio, de forma periódica. Un ejemplo de esto es la reacción BZ (Belousov Zhabotinsky), la cual cambia periódicamente entre el color azul y el naranja, y se aprecia como todas las moléculas de la solución se sincronizan para hacer lo mismo al mismo tiempo.

6- 15:00 ¿Por qué puede ser peligrosa demasiada sincronización (relación corazón/puente)?

El peligro de demasiada sincronización del corazón se puede traducir al desarrollo de arritmias cardíacas de varios tipos, siendo las fibrilaciones ventriculares las más peligrosas y mortales; si decidimos trasladar el problema de la sincronización en demasía hacia los puentes debemos de tener en cuenta el hecho de que las personas tienden a caminar en sincronía por lo que la frecuencia del puente, vertical como horizontalmente, no debe ser igual a la de la caminata humana ya que, podría producir que el puente se mueva de maneras no deseadas o incluso que se derrumbe.

7- 15:25 ¿Qué hace oscilar el puente? Lo que hace oscilar el puente es la sincronía del mismo con la multitud que camina sobre él, en donde, a medida que aumente la cantidad de personas que se encuentran encima del puente va a aumentar exponencialmente la capacidad de oscilación que posee debido a su forma de diseño. 8- 16:12 ¿Por qué la mitad de la frecuencia es importante? ¿Qué relación tiene con la pregunta 2?

La frecuencia de un ciclo/segundo, es la frecuencia en la que se apoya un pie izquierdo y el derecho se levanta; es decir, la mitad del tiempo un pie está apoyado, en ese pequeño tiempo, se aplica una pequeña presión hacia un lado (principio de acción y reacción), pero no sería de problema porque los pasos no estarían sincronizados. En el caso del puente al tener un ciclo de 1 hertz, era más propenso a moverse. Esto tiene relación con la pregunta 2, con el principio de Kuramoto, en el mismo ejemplo, la velocidad de las personas al caminar sincroniza naturalmente los ciclos de pasos de las personas.

9- 18:00 ¿Qué produjo que el puente se balanceara? ¿Cómo interactuaban el puente y la gente?

En sí la sincronización inicial de las multitudes inició el balanceo del puente, pero gradualmente, conforme había mayor concentración de multitud, el puente tambaleante produjo que la gente empezara a caminar de forma sincronizada, y esto hacía que el puente tuviese mucha más energía para realizar el balanceo. Conforme pasaba el tiempo, el puente se balanceaba más y más, debido a que se estaba llegando al "equilibrio" de sincronización entre las personas y el balanceo del puente. Esto provocó una retroalimentación positiva entre el movimiento de la gente y el movimiento del puente.

10- 18:46 ¿Qué es el "reduccionismo" en Ciencias? ¿Están de acuerdo? ¿Se refiere al Método deductivo o al inductivo? El reduccionismo en ciencias es una manera de solucionar problemas. Se basa en tomar el problema, dividirlo en partes y analizar cada parte por separado. Estamos de acuerdo en que es la manera más sencilla, pero también sabemos que solucionar el problema por partes, una vez que se una todo, no garantiza que funcione o que el problema en general se haya resuelto, debido a que como dijo, hay situaciones como el sistema inmunológico o la conciencia, en la que unidas las partes se comportan de manera distinta. Creemos que es el método inductivo, el cual procede a partir de premisas particulares para generar conclusiones generales.

CORREGIDO POR EL GRUPO "AIRBAG-AMOR DE VERANO" COMENTARIOS DE LOS EJERCICIOS:

1. La respuesta coincide con la nuestra. La explicación está bien desarrollada ya que es fácil de comprender.
2. Respuesta correcta. Buena explicación. El apoyo visual ayuda a entender el concepto.
3. Respuesta confusa de comprender pero la idea corresponde con lo pedido en el inciso. Recomendamos usar sinónimos para no repetir el uso de palabras.
4. La respuesta fundamenta de manera extendida el ejemplo dado por el inciso correspondiente. Buen desarrollo de la explicación.
5. Respuesta concisa, ejemplificada y correctamente explicada.
6. Muy buena explicación, extensa y de fácil comprensión. Coincide con la nuestra pero está más fundamentada.
7. Respuesta correcta y concisa.
8. Responde brevemente a la pregunta correspondiente pero la respuesta es correcta. Cabe destacar la relación del impacto físico de las personas en el problema con el principio de acción y reacción.
9. Respuesta parcialmente correcta, falta fundamentar el problema que hubo con el diseño del puente.
10. Muy buen desarrollo y fundamentación de su pensamiento y clara conclusión. Cabe destacar que tuvieron en cuenta el resultado del reduccionismo en distintos ámbitos evaluando las ventajas y consecuencias.

# TP 3 la sincronización

## Corrección

### Introducción a la Ingeniería Producción oral y escrita 2022

#### Trabajo Práctico N°3

A partir del video: “El secreto de la sincronización” Debatiremos y contestaremos las preguntas <https://www.youtube.com/watch?v=BH85KeKpNQQ&t=3s> Minuto 5:56 ¿De qué depende que el tercer metrónomo se sincronice con los otros dos?

Depende, en primer lugar, de que estén sobre la misma superficie, debido a que esta superficie en común transfiere vibraciones mecánicas de un metrónomo a otro. Es decir, se sincronizan a través de pequeños movimientos de la base sobre la que están colocados.

En el ejemplo del video: si tenemos dos metrónomos sincronizados se observa que el centro de masa del sistema permanece en el mismo lugar. Cuando se coloca un tercer metrónomo, el movimiento de la plataforma le da un empujón cada medio giro acelerándolo hasta sincronizarlo con el resto.

7:01 ¿En qué consiste el modelo de Kuramoto?

El modelo de Kuramoto es un modelo matemático que explica el comportamiento sincronizado.

Expresa que el ritmo al que cada punto gira alrededor del círculo es igual a su frecuencia natural más un coeficiente relacionado a cuál lejos se encuentra del resto de los puntos. El tamaño de este último término es determinado por la fuerza de acoplamiento.

Del modelo se puede concluir que, en ciertos sistemas, el acoplamiento puede ser lo suficientemente fuerte para superar las diferencias inherentes entre sus frecuencias naturales produciéndose, de esta forma, la sincronización.

9:25 ¿Cómo explicarían la sincronización teniendo en cuenta el factor “Tiempo”?

La sincronización es el ajuste temporal de los eventos. Utiliza todos los canales de comunicación creados por la naturaleza. Cuando ciertos sucesos pasan en un determinado espacio de tiempo como por ejemplo el concierto en Budapest cuando la gente comienza a sincronizar sus aplausos sin previa orden al mismo tiempo. En ese caso la sincronización de los aplausos fue por parte de la comunicación indiscreta y la conexión de las personas por estar en el mismo lugar.

11:02 ¿Cómo explicarían el fenómeno de acoplamiento de la Luna con la Tierra?

Rotación sincrónica es la causa de que la cara de un objeto astronómico esté fijada apuntando a otro. Este fenómeno hace que el hemisferio de un objeto apunte siempre hacia el otro objeto. La luna en su caso comienza su propia frecuencia rotacional, o sea, que intenta rotar sobre su propio eje, pero la fuerza de atracción de la tierra hace que esta cuando lo haga, se deforme como un huevo, y Continúa girando y girando alrededor de su eje, y sus protuberancias se desalinean con el planeta, por lo que la fuerza gravitatoria sobre él lo vuelve a alinear constantemente, lo que reduce la velocidad de la luna hasta que esta queda fuertemente y constantemente unida a la tierra.

12:19 ¿Cómo se explica el “rompimiento” de la Ley de Termodinámica (la Entropía)?

La segunda ley de la termodinámica sostiene que los procesos que ocurren en el universo se realizan de manera que siempre aumenta el desorden, y por tanto la entropía. Teniendo esto en cuenta, creerías que la reacción Belousov-Zhabotinski es imposible. Sin embargo no hay ningún principio de la química o la termodinámica que diga que se tiene que ir directamente al equilibrio sino que está permitida una oscilación que vaya aproximándose hasta llegar al equilibrio, en este caso sería la oscilación entre el color naranja y azul.

15:00 ¿Por qué puede ser peligrosa demasiada sincronización (relación corazón/puente).

La relación corazón/puente muestra que la falta de sincronización en un corazón con fibrilación causa que la sangre no sea bombeada correctamente y debido a esto, sobreviene la muerte súbita. Por otro lado, en el puente, demasiada sincronización fue la causa de la oscilación. En concreto: la sincronía de la multitud.

15:25 ¿Qué hace oscilar el puente?

Todo se debió a algo llamado sincronía de la multitud. Pero no fue la gente caminando sincronizadamente la que causó que el puente se tambaleara, el puente tambaleante fue el que generó que la gente camine sincronizadamente. La gente tiende a abrir las piernas para estabilizarse y lo que acaban haciendo es caminar al ritmo con el movimiento hacia los costados del puente. Es decir, las personas que pasaban por el puente acabaron involuntariamente empeorando el movimiento y dándole más energía al puente.

16:12 ¿Por qué la mitad de la frecuencia es importante? ¿Qué relación tiene con la pregunta 2?

En la literatura de la ingeniería civil todos los diseñadores saben que no debes construir un puente para transeúntes con una frecuencia de resonancia igual a la de la caminata humana, nosotros caminamos a unos dos pasos por segundo uno con el pie izquierdo y otro con el derecho, toda persona que estudia ingeniería civil sabe que el puente no debe tener una frecuencia de resonancia en dirección vertical de 2 hertz, todos saben eso incluyendo las personas que construyeron el puente Milenium, pero lo que se supo ese día es que la mitad de la frecuencia, también es importante (frecuencia de un ciclo por segundo) es la frecuencia con la que digamos apoyas tu pie izquierdo (la mitad del tiempo estás utilizando tu pie izquierdo) ¿Por qué importa eso? Porque cuando estás caminando por el puente apoyas tu pie izquierdo y aplicas una pequeña presión hacia un lado normalmente eso no importaría ya que cada persona camina a su propio ritmo no están sincronizados pero en este caso, esas pequeñas presiones de la gente hizo que el puente comenzara a moverse y provocó que los movimientos de las personas se sincronizaran.



La relación con la pregunta 2 que habla del modelo de Kuramoto, es que vemos claramente que el puente es un ejemplo del comportamiento sincronizado. (El ritmo que cada punto gira es su frecuencia natural más una relación entre el resto de puntos, en el puente, podemos tomar a las personas como puntos y al estar todos juntos se muestra este comportamiento)

18:00 ¿Qué produjo que el puente se balanceara? ¿Cómo interactuaban el puente y la gente?

Lo que produjo que el puente se balanceara fue un error de diseño en la frecuencia de resonancia, de esta manera hubo insuficiente amortiguación para evitar la oscilación al sostener a más de cierta cantidad de personas (alrededor de 166). Por lo que la frecuencia de resonancia de los pasos de la gente causó que el puente empezara a tambalear levemente y que las personas buscaran estabilidad al desplazarse creando una sincronización al ritmo de movimiento de la estructura. Esto produjo una retroalimentación positiva de la energía que causó que el puente se mueva tan notablemente.

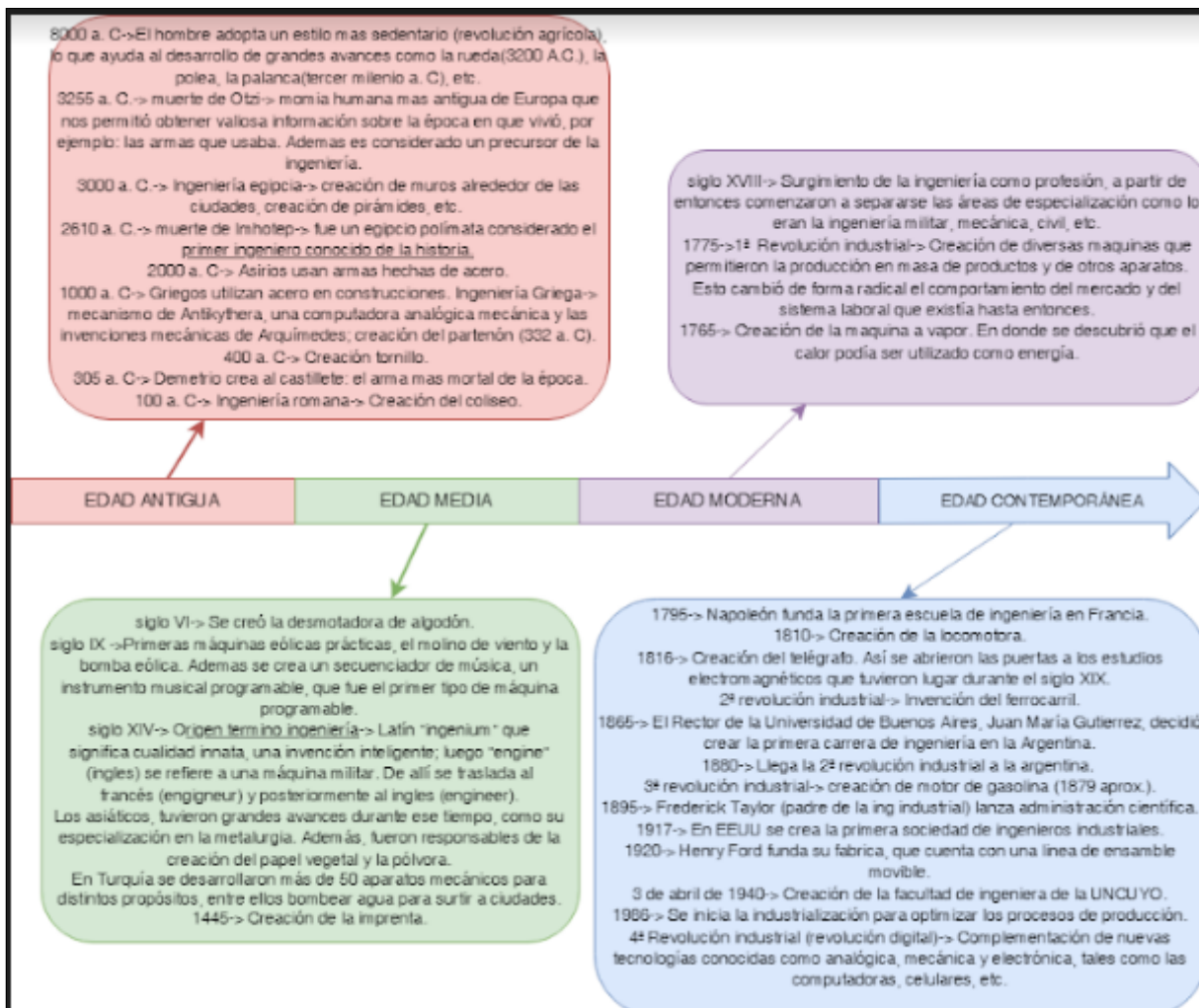
18:46 ¿Qué es el “reduccionismo” en Ciencias? ¿Están de acuerdo? ¿Se refiere al Método deductivo o al inductivo?

El reduccionismo en Ciencias es dividir en partes un problema y analizar cada una de ellas. Estamos de acuerdo con el método ya que concluimos que sería una tarea arduamente compleja analizar un sistema completo y no se daría la suficiente profundidad en cada área del problema. Se refiere a un método inductivo ya que genera premisas a partir de fenómenos individuales.

Correcciones realizadas por el grupo “Queen - We are the champions”

Ejercicios: Comentario: Respuesta muy bien desarrollada con una correcta interpretación y dando claros ejemplos de lo solicitado, coincide con la de nuestro grupo. Comentario: Explicación concisa y detallada del modelo solicitado, añadiendo imágenes de lo explicado, respuesta correcta. Comentario: La respuesta difiere en algunos aspectos, la aquí presente tiene un texto más corto y menos técnico además de que contempla el uso de ejemplos del video y considero que su respuesta es correcta y que adoptan una perspectiva más centrada en una definición que explicación. Comentario: Consideramos que su respuesta tiene un redacción más concisa que la nuestra aunque ellos realizan una explicación más general nosotros realizamos una más centrada en el ejemplo de la consigna. Comentario: Respuesta bien fundamentada, aunque dada de un punto de vista ejemplificado con la reacción, sin dar un panorama general de repeticiones periódicas de cambios químicos que se aproximan al equilibrio. Comentario: Muy buen desarrollo de la respuesta, sin embargo, hubiera estado bueno explayarse un poco más en la explicación sobre la sincronización en demasía con el fenómeno del puente. Respuesta correcta. Comentario: Muy buena fundamentación de la respuesta, se entiende a la perfección el fenómeno explicado. Respuesta correcta. Comentario: Desarrollado como en el video, además la inclusión con el segundo enunciado está bien fundamentada, similar a como lo describimos nosotros. Comentario: Dado un punto de vista de infraestructura y sus fallos, relación bien expresada. Respuesta correcta y bien fundamentada. Comentario: Creemos que se pudo haber comentado algo acerca de que, aunque se analicen las partes por separado, al momento de unir las puede que hayan errores o variaciones en el resultado.

# Linea del tiempo Ingenieria



# TP 4 analisis pestel

Trabajo Práctico N°4 Análisis PESTEL Modalidad: Grupal. Empresa seleccionada: Control S.R.L  
Grupo: Queen - We are the champions.

- Ariana Galli
- Gonzalo Fernández
- Leandro Olguin
- Ruben Cruz
- Simon Fischer

Actividades:

Ordenen por prioridad el Método de Análisis PESTEL según lo consideren en la empresa que eligieron para el Informe. ¿Se da en el orden de las siglas?: variables políticas, económicas, socioculturales, tecnológicas, legislativas, ecológicas.

El orden que considera la empresa es el siguiente: Economía Legislación. Tecnología Socio cultural  
Política Ecología

Argumenten su elección.

1- La variable económica es un prioridad para la empresa porque es la que permite el pago de salarios de sus trabajadores, a la vez que le permite la posibilidad de obtener las herramientas y elementos necesarios para las revisiones 2- Elegimos la legislación en segundo lugar porque son las normas en las que se basa la consultora para ver cuales son las condiciones correctas de las instalaciones a las que asesora, además de que es la legislación nacional la que los autoriza como asesora.

3- La tecnología está en tercer lugar porque es la que permite el poder realizar su servicio de revisión de métodos de medición para comprobar la maquinaria asegurando un impacto mínimo en el proceso productivo, también es necesario ir innovando los métodos de medición por el simple hecho de que se crean nuevas industrias las cuales también requieren asesoramiento para asegurar el estado del proceso productivo.

4- La variable socioculturales tiene su grado importancia en la empresa principalmente porque es una pyme y presenta una relaciones cercanas entre la parte administrativa de la empresa y sus empleados siendo importante la situación de cada uno de ellos.

5- La variable política no tiene una gran prioridad para la empresa más allá de las regulaciones para la importación de herramientas y las subvenciones para la pandemia 6- La variable ecológica es considera en menor escala debido a que la empresa de por sí producen pocos desechos como tal sino que ofrece un servicio el cual no genera como tal desechos, además de que los pocos que

generan son tratados por la propio empresa que los contrató

¿Cuáles son los Insumos Críticos en la empresa que seleccionaron? Expliquen las causas.

Podemos resumir que todos los instrumentos y materiales necesarios para las distintas pruebas son los Insumos Críticos de esta empresa, algunos de estos elementos son:

Material radiactivo: Necesario para hacer radiografías industriales.

Películas radiográficas: Necesarias para hacer radiografías .

Líquidos penetrantes: Utilizados para realizar revisión de superficies.

Sensores de ultrasonido: Necesarios para la prueba de ultrasonido.

Equipos de electrodos de contacto: Utilizados para pruebas de impulsos eléctricos. Bancadas de inspección multidireccional: Necesarios para la magnetización multidireccional que ahorra tiempo para detectar defectos en todas las orientaciones.

Yugos portátiles de CA y CC: Utilizados para la detección de roturas superficiales durante los ensayos con partículas magnéticas.

Microscopios metalográficos: Permiten observar al metal en estudio, así como elementos electrónicos, a una resolución de imagen donde es posible observar los cristales metálicos y sus traumas adquiridos en los procesos de fundición de tratamiento mecánico.

Sondas guías: Necesario para la revisión de onda guiada.