

## Caso 2. ¿Cómo prevenir accidentes graves?

# AGENDA

Actividad	Duración
1. Explicación y revisión de conceptos generales	30 min
2. Receso	10 min
3. Instrucciones para la dinámica	5 min
4. Lectura del caso	5 min
5. Revisión individual del caso	10 min
6. Análisis y debate en equipo	15 min
7. Propuestas de solución	15 min
8. Presentación en grupo	10 min
9. Cierre	10 min



En esta sesión:

- Utilizarás los **seis pasos para solucionar problemas** como un marco sólido para abordar desafíos de manera sistemática.
- Explorarás el **diagrama de Ishikawa** como una herramienta para identificar causas subyacentes de problemas y tomar decisiones informadas.
- Aprenderás dos técnicas colaborativas para evaluar y debatir soluciones: **la lluvia de ideas y la matriz de Pugh**.
- Participarás en **discusiones y debates en equipo** para compartir tus propuestas y argumentos.

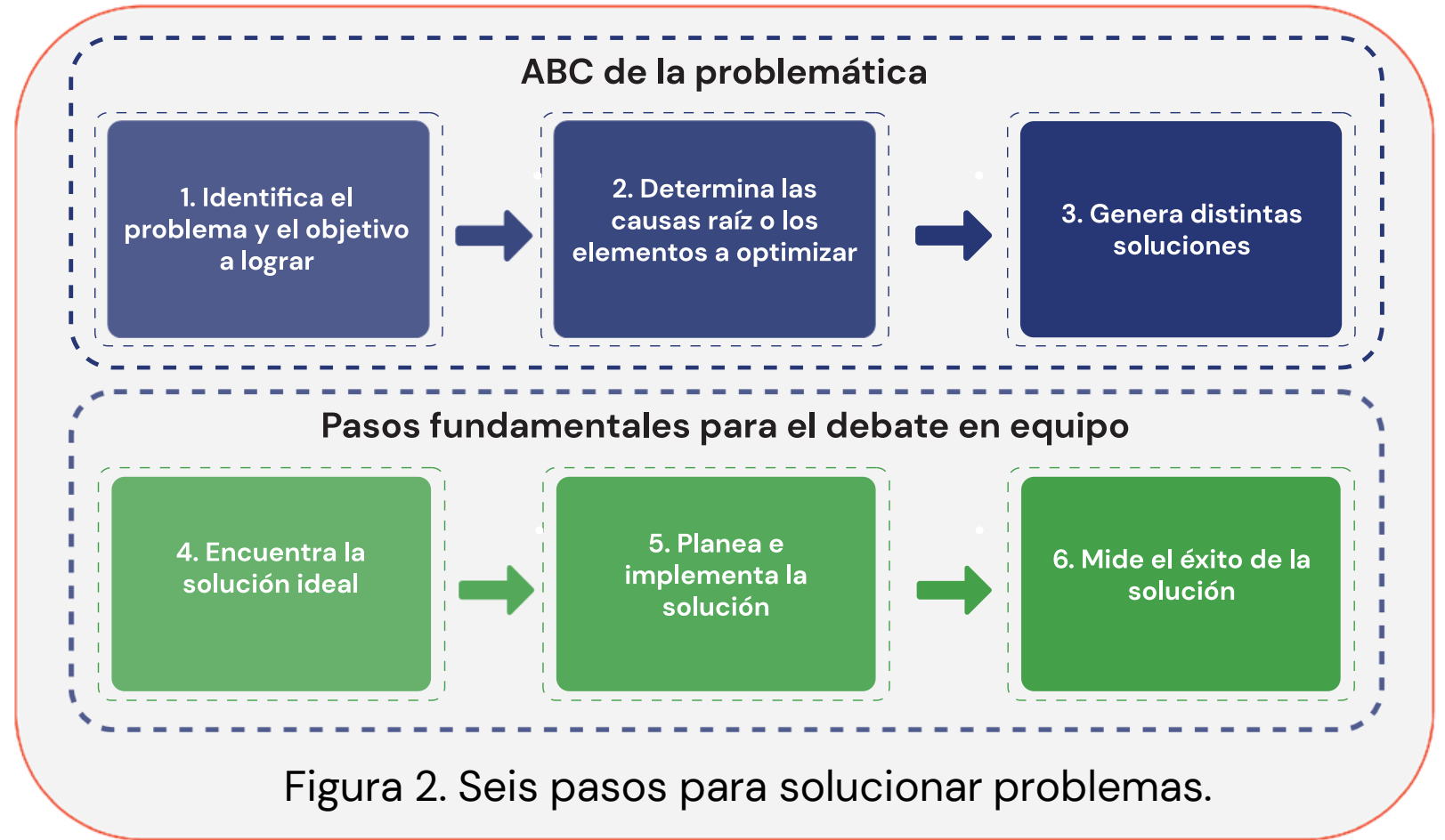


Figura 1. Fases del método de casos.

En esta fase, los integrantes del equipo **presentan y fundamentan sus argumentos** en datos, con el objetivo de discutirlos.

Posteriormente, **identifican posibles alternativas de solución.**

## Fase 2. Análisis y debate en equipo



Una vez identificado el problema y el objetivo a lograr, es necesario **determinar las causas raíz del problema**. Para ello, utiliza el diagrama de Ishikawa.

## Diagrama de Ishikawa

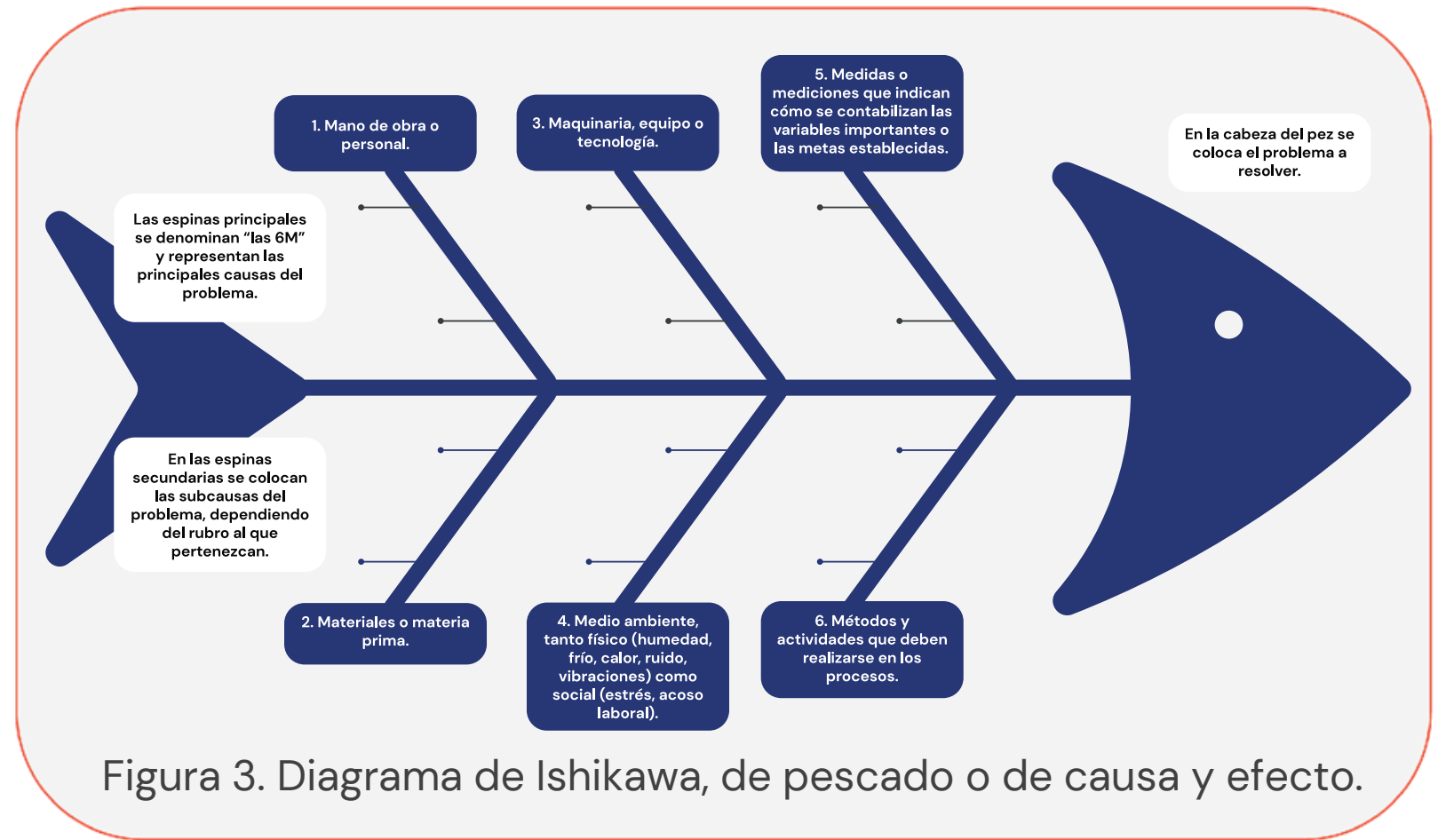


Figura 3. Diagrama de Ishikawa, de pescado o de causa y efecto.



### Genera distintas soluciones y encuentra la ideal

A partir de la identificación de las subcausas, **se plantean distintas soluciones para el problema**, las cuales pueden incidir en varias de las 6M del diagrama.

**La solución ideal debe ser viable** tanto desde una perspectiva técnica como económica, es decir, su implementación es sencilla en términos de tiempo y recursos, además de presentar los costos más bajos.



### Fase 3. Discusión guiada por el facilitador

En esta etapa del método de casos, cada participante ha desarrollado sus propuestas de solución y los argumentos para defenderlas; sin embargo, **es importante establecer las dinámicas que permitan debatirlas y evaluarlas en equipo con el objetivo de identificar la mejor opción.**





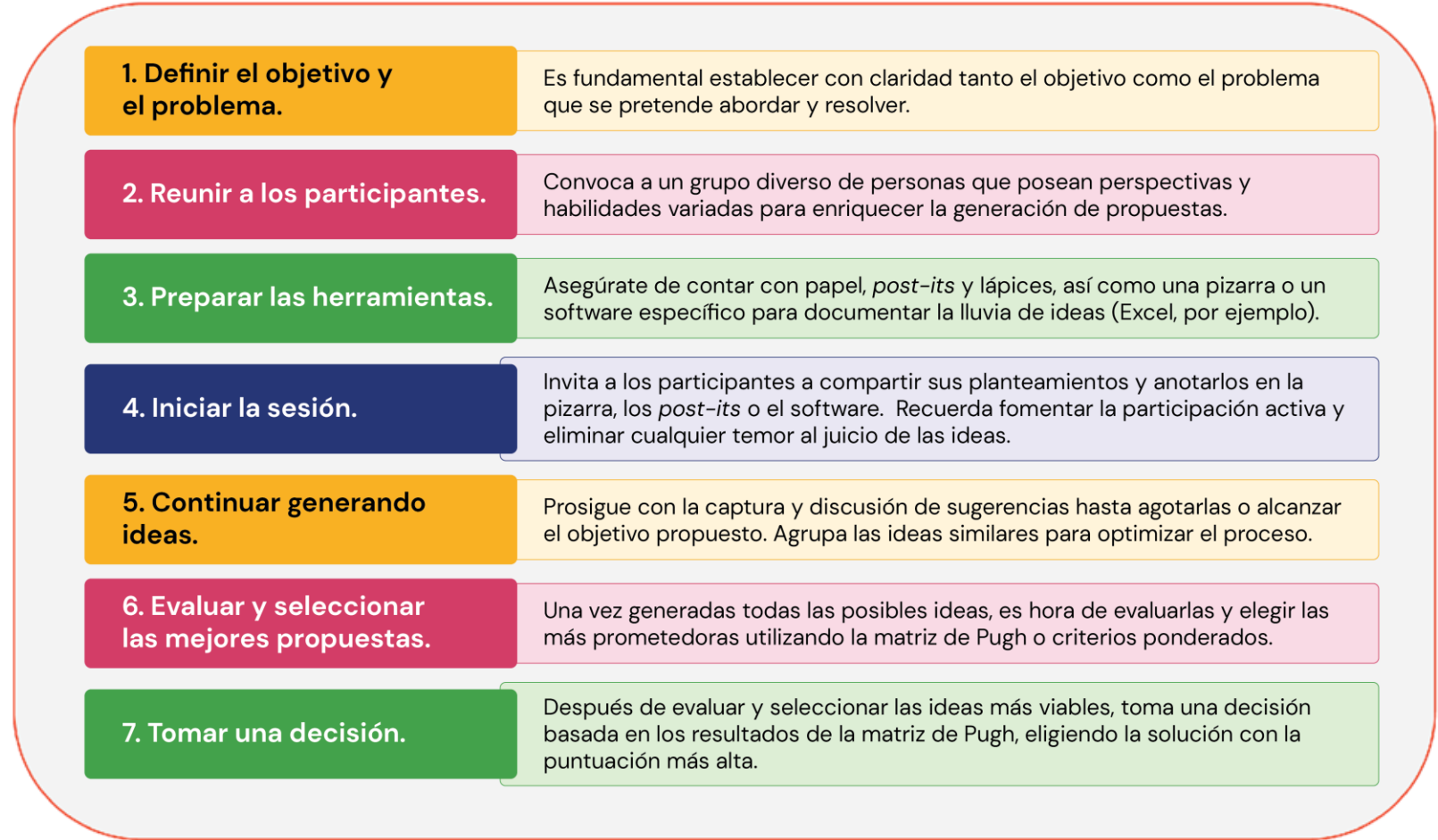


Figura 4. Pasos para moderar una sesión de lluvia de ideas. Elaboración propia con información de ConocimientosWeb: Aprendizaje en línea. (2023). *Las características de la lluvia de ideas*. Recuperado de <https://conocimientosweb.net/zip/article7688.html>

# Matriz de Pugh



		Alternativas de solución					
Criterios de evaluación	Ponderación	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Calificación del 1 al 5	Multiplicación de la calificación por la ponderación	Calificación del 1 al 5	Multiplicación de la calificación por la ponderación	Calificación del 1 al 5	Multiplicación de la calificación por la ponderación
Criterio 1							
Criterio 2							
Criterio 3							
Totales							

Figura 5. Matriz de Pugh.

Receso

**Toma un descanso de 10 minutos**





### Instrucciones:

1. Formen tres equipos y elijan un moderador.
2. Revisen individualmente los datos del caso (5 min).
3. En equipo, identifiquen las causas y subcausas del problema (10 min).
4. Generen posibles soluciones (10 min).
5. Evalúen las soluciones con la matriz de Pugh (10 min).
6. Debatan las propuestas de solución con ayuda del moderador (15 min).
7. Presenten la propuesta de solución más viable en equipo (10 min).

Duración de la actividad: 60 minutos.

### Caso 2. ¿Cómo prevenir accidentes graves?

Los accidentes en la empresa Milton S.A. (fabricante de ollas de peltre) han ocasionado pérdidas significativas durante los primeros seis meses de este año, ascendiendo a un total de \$3.5 millones de pesos. Además, estos incidentes han resultado en un aumento en la tasa de siniestralidad reportada al IMSS.

Es importante señalar que se han registrado accidentes graves, incluyendo casos de amputaciones. La mayoría de ellos han ocurrido en el área de prensas de 12 toneladas.

A pesar de contar con sistemas de paro automático por láser, la empresa aún enfrenta un accidente grave en promedio por trimestre y nueve accidentes leves por mes.

En este contexto, recientemente se ha registrado un caso de amputación de la mano derecha en una de las prensas, lo cual constituye el enfoque central de este caso.

La empresa Milton busca asesoramiento para desarrollar acciones efectivas que prevengan futuros accidentes y aseguren un entorno de trabajo seguro para todos sus empleados.

Tecmilenio no guarda relación alguna con las marcas mencionadas como ejemplo. Las marcas son propiedad de sus titulares conforme a la legislación aplicable, se utilizan con fines académicos y didácticos, por lo que no existen fines de lucro, relación publicitaria o de patrocinio.



Datos del accidente del operador Luis Márquez en la prensa de 12 toneladas MR-12456:

1. El operador fue llevado al hospital por aplastamiento de mano en la prensa de 12 toneladas. Su mano derecha fue completamente amputada.
2. El operador declaró que la máquina falló y no se detuvo. Luis era personal de nuevo ingreso con dos meses de antigüedad.
3. La prensa tiene un sistema infrarrojo de paro por emergencia para evitar accidentes; no obstante, al revisar las cámaras de CCTV, se observó que el operador lo apagó para agilizar la producción y así terminar más rápido. Esto debido a que cobraba por piezas producidas.





- La colaboración y el debate en equipo son esenciales para solucionar desafíos de manera efectiva.
- Establecer un método estructurado para involucrar a todos los miembros del equipo mejora la eficiencia y reduce conflictos.
- Un facilitador o moderador es esencial para guiar y dirigir discusiones equitativas y constructivas.
- La matriz de Pugh es una herramienta valiosa para evaluar alternativas de solución de manera cuantitativa y objetiva.
- La matriz de Pugh se basa en criterios predefinidos, de modo que facilita la selección de la mejor solución.
- Combinar la lluvia de ideas con la matriz de Pugh crea un enfoque completo y riguroso para tomar decisiones en equipo.

Asegúrate de:

- Entender los seis pasos esenciales en la resolución de problemas para seguir un proceso estructurado y sistemático, y enfrentar desafíos complejos.
- Explicar el uso del diagrama de Ishikawa para identificar las causas de los problemas y visualizar cómo distintos factores se interconectan.
- Comprender cómo aplicar la lluvia de ideas de manera efectiva, fomentando la participación activa, para la construcción colectiva de alternativas de solución.
- Explicar cómo utilizar la matriz de Pugh para evaluar y seleccionar alternativas de solución que permitan resolver casos.

## Referencias

- ConocimientosWeb: Aprendizaje en línea. (2023). *Las características de la lluvia de ideas*. Recuperado de <https://conocimientosweb.net/zip/article7688.html>