



5 - Preguntas

Preguntas

- 1.) ¿Cuál es la diferencia entre creatividad e innovación?
- 2.) ¿Cuáles son los factores de influencia típicos en la creatividad?
- 3.) ¿Cuál de las tres grandes categorías de creatividad conoce? ¿Cuál usa para cada tipo de problema?
- 4.) ¿Cuáles son los cuatro principios para la tormenta de ideas?
- 5.) Mencione al menos cinco trucos especiales de PML para la búsqueda de opciones (de un total de 10)
- 6.) ¿Cuáles son las fuentes de información que consulta cuando está buscando opciones?
- 7.) ¿Cuáles son sus objetivos cuando está buscando opciones técnicas, ecológicas y económicas?. Describa una panorámica de este proceso.

Respuestas y dónde hallarlas

1.) *¿Cuál es la diferencia entre creatividad e innovación?*

Ver capítulo 5.3 del libro de texto

Definición de innovación

- Solo la **implementación económica** de una idea puede ser llamada innovación. La innovación comprende por tanto, la generación de la idea, su aceptación (decisión) y realización (implementación). Dentro de esto, la generación de la idea representa el foco creativo del proceso innovador.

- La innovación incluye cada vía de cambio en los procesos y al inicio es irrelevante si el cambio es nuevo *per se* o solamente desde el punto de vista de la empresa en cuestión. También la introducción exitosa de soluciones ya conocidas en una aplicación nueva debe ser llamada innovación.

- La implementación de una idea nueva no presupone que ésta haya sido hallada por una vía creativa (modificación, imitación). ¡Por otra parte, no todo proceso creativo está seguido por la implementación de una idea!



2.) *¿Cuáles son los factores típicos en la creatividad?*

Ver capítulo 5.2.3 del libro de texto

Algunas técnicas de creatividad con certeza ayudan a desarrollar y entrenar el potencial creativo. Existen, sin embargo, numerosos factores que tienen efectos positivos o negativos en el desarrollo del pensamiento creativo como las condiciones de trabajo, la cultura de la empresa, pero también factores individuales como motivación, disposición al riesgo y calificación.

Una lista de factores se relacionan a continuación, divididos en factores individuales y organizativos:

Factores individuales	Factores organizativos
Características de la personalidad	Jerarquía
Edad	Autonomía
Conocimiento, inteligencia	Estilo de liderazgo
Motivación, tensiones	Información, comunicación
	Seguridad, apertura
	Estandarización

3.) *¿Cuál de las tres grandes categorías de la creatividad conoce? ¿Y cuál usa para cada tipo de problema?*

Ver los siguientes capítulos del libro de texto

5.4.1 Los métodos de separación de partes

Tenemos usualmente un problema muy complejo que necesita ser solucionado y por tanto, se usa una vía de pensamiento convergente así como una especificación sistemática del problema.

5.4.2. Los métodos de la reunión

Estos métodos se emplean cuando el problema está claramente definido, fácil de describir y no es demasiado complejo. Se caracterizan por un pensamiento fuertemente divergente con reuniones libres y espontáneas.



El tipo de problema determina el método de creatividad que Ud. usa

5.4.3 Los métodos de analogía

5.4.3.2 Observe el tipo de problema

Como resumen puede decirse que el método de creatividad que va a usar dependerá mucho del tipo de problema.

Como una regla común se puede aplicar: para problemas simples con una clara definición se emplean los "métodos de reunión" como las tormentas de ideas, tormentas de escritos, método 635 etc.

Para problemas complejos que no pueden ser claramente definidos tome uno de los métodos de "separación de partes" como análisis morfológico o abstracción progresiva.

Para ambos métodos se necesita de un buen facilitador y si se quiere experimentar uno de los métodos analógicos debe tener mucha experiencia.

4.) ¿Cuáles son los cuatro principios para las sesiones de generación de ideas?

Ver el libro de texto 5.4.2.1

4 principios

- **¡Cualquier tipo de crítica está prohibido!!**
- **No hay límite para la fantasía.**
- **La cantidad viene antes de la calidad.**
- **Tome las ideas de otros y desarróllelas posteriormente.**

5.) ¿Mencione al menos cinco trucos especiales de PML para la búsqueda de opciones (de un total de 10)

Ver los siguientes capítulos del libro de texto

5.7.3 Trucos especiales de PML para la búsqueda de opciones

Aparte de las guías generales de consulta que se usan en los proyectos de PML, existen también un grupo de métodos no convencionales - llamémosles trucos- que pueden ayudar a identificar las opciones en los campos del ahorro de materias primas, evitar desechos, reducir el consumo de agua y energía por medio de enfoques típicos de PML:



1. El cesto de desechos

Recolecte los desechos de producción de un producto y analícelos.

2. Cierre la tienda

Cierre el taller

3. "¿Por qué, Por qué, Por qué?"

No pare de hacer preguntas: ¿Cuáles son las razones para los desechos? ¿Cuáles son las razones reales? ¿Qué podemos hacer para minimizarlos?

4. Aprenda de las contradicciones

¿Entradas = salidas? ¿Qué le dicen los diferentes métodos de adquisición de datos? ¿Qué le dicen diferentes personas sobre los mismos procesos o consumos?

¿Qué pasa si se corre el mismo proceso varias veces?

5. Indicadores y marcas de referencia

Compita con los mejores, use los indicadores del sector

6. Super-super-ideal

¿Cuánto insumo se necesita idealmente para producir su producto? ¿Cuánto insumo se necesita como promedio? ¿Cuán lejos se encuentra?

7. Método – 10%

Reduzca sus insumos químicos, por ejemplo, en un 10%

8. Déjelo fuera

¿Qué pasa si no se usa cierto material o paso del proceso en lo absoluto?

9. Manténgalo separado

Separar los desechos es una precondición para el reciclado

10. Reutilice el residuo en algún otro lugar

O internamente. Ej., el agua de enfriamiento para el lavado y proceso, ej. material de empaque; o externamente (vea también el volumen 8 tecnologías de reciclado).



6.) *¿Cuáles fuentes de información consulta cuando está buscando opciones?*

Ver el capítulo 5.7.1 del libro de texto.

- **Listados generales de los manuales**
- **Estudios y manuales específicos del sector**
- **Información de suministradores**
- **ONUUDI/PNUMA/otros CNPML**
- **Universidades, Centros de Investigación**
- **Bancos de datos**
- **Seminarios, mesas redondas, congresos**
- **Experiencia propia**
- **Contrapartes**
- **Cámaras de Comercio e Industria**
- **Gobierno, ministerios**
- **Otras compañías**
- **Empleados en las compañías**
- **Internet/sitios web de empresas**

7.) *¿Cuál es su objetivo cuando está buscando opciones técnicas, ecológicas y económicas?. ¡Describa una panorámica de este proceso!*

Ver los siguientes capítulos!

5.7.6 Evaluación técnica, ecológica y económica

Existen diferentes aspectos que tienen que ser considerados en los pasos de evaluación económica, ecológica y técnica. A continuación se da un listado de posibles aspectos:

Evaluación Técnica

Influencia sobre la calidad del producto

Influencia sobre la productividad

Consumo de Materiales

Consumo de Energía



Influencia sobre el mantenimiento

Flexibilidad

Evaluación Ecológica

Consumo de materiales

Consumo de Energía

Emisiones al aire, agua, suelo

Efectos cruzados?

Reemplazo de sustancias

Salud y seguridad

Evaluación Económica

Período de recuperación de la inversión

Otros cálculos de rentabilidad financiera

Determinación de todos los factores que afectan el costo

Costos ambientales obvios

Costos por pérdidas de materias primas

Costos de inversión y depreciación del equipo

Costos del personal

Servicios externos

Costos "ocultos"