

## LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS<sup>3</sup>

### Análisis de la combustión y su impacto ambiental

#### Objetivos: El alumno:

- I. Describe la importancia de los combustibles como fuente energética y de la combustión como un proceso de obtención de energía en forma de calor.
- II. Revisa detalladamente las características de los combustibles. (Tipo, densidad, viscosidad, pureza, volatilidad, poder calorífico alto (superior) y bajo (inferior), temperatura de flama adiabática, análisis físico y análisis químico, entalpía de formación, etc.).
- III. Calcula parámetros característicos del proceso de combustión, para realizar conclusiones acerca de la importancia de un proceso eficiente y su efecto sobre consumo excesivo de combustible, costos y contaminación ambiental. (térmica, atmosférica y por partículas solidas).

#### Reporte:

1. **Combustibles. Elaborar un cuadro sinóptico indicando. (20%)**
  - Análisis físico y químico.
  - Listado de al menos cinco criterios que deben tomarse en cuenta para la selección de un combustible.
  - Resumir el propósito, a quien está dirigido su alcance de al menos dos Normas referentes al manejo, almacenamiento y protección contra incendio de los combustibles utilizados en México.
2. **Combustión. Elaborar un mapa mental que muestre. (20%)**
  - Analizadores de gases (tipos y principio de funcionamiento. Dar al menos dos ejemplos, no aparato de Orsat)
  - El convertidor catalítico de dos y tres vías. Partes componentes y funcionamiento.
3. **Contaminación. Elaborar un mapa conceptual que incluya. (20%)**
  - Efectos sobre la salud
  - El cambio climático.
  - Resumir el propósito, a quien está dirigido y su alcance de al menos dos Normas referentes a la contaminación industrial por emisiones contaminantes a la atmosfera.
4. **Memoria de cálculo completa para la caldera - aceite diésel. (30%)**
5. Reflexión de lo aprendido, de lo requiere estudiar y profundizar, de su desempeño y compromiso con su aprendizaje, de lo que requiere mejorar, etc. Fuentes de consultadas. (10%)
6. **Fuentes consultadas.**

Bibliografía sugerida:

Termodinámica. Cengel-Boles.

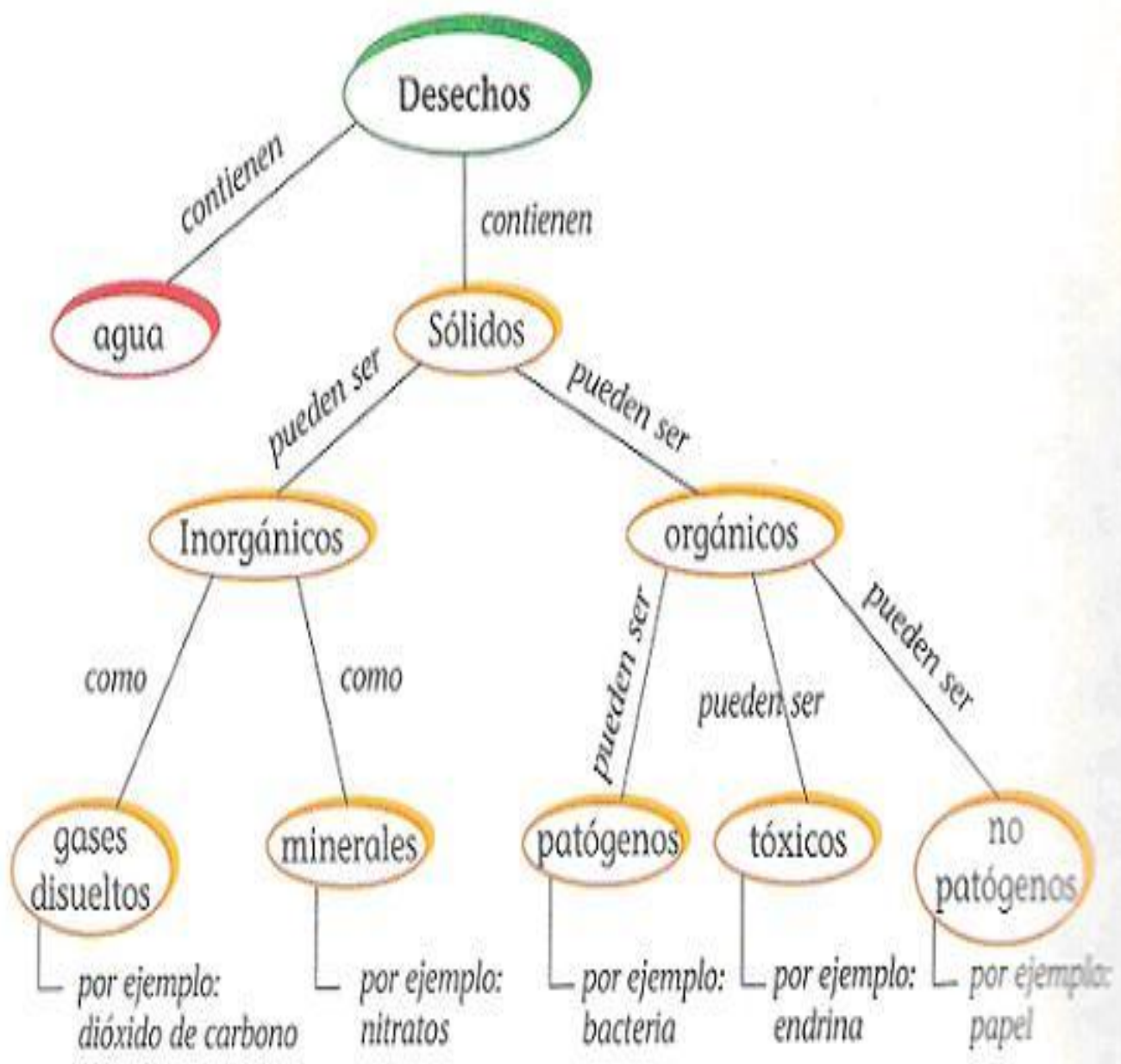
Normas ASME, NOM, AISI, NFPA, etc.

Notas: 1.- El reporte deberá integrarse en un 60% por investigación bibliográfica y 40% por Internet. 2.- Debe incluir ilustraciones al tema y presentarse de acuerdo a la numeración indicada. (No se califica si no sigue la numeración sugerida) 3.- Se entrega una semana después de terminarse la actividad. 4.- Debe incluir una hoja carátula con nombre, nombre y número de la actividad, grupo y fecha de entrega. 5. - Se entrega en hojas blancas tamaño carta, perfectamente engrapadas.

#### Composición del aceite diésel (valores estandarizados).

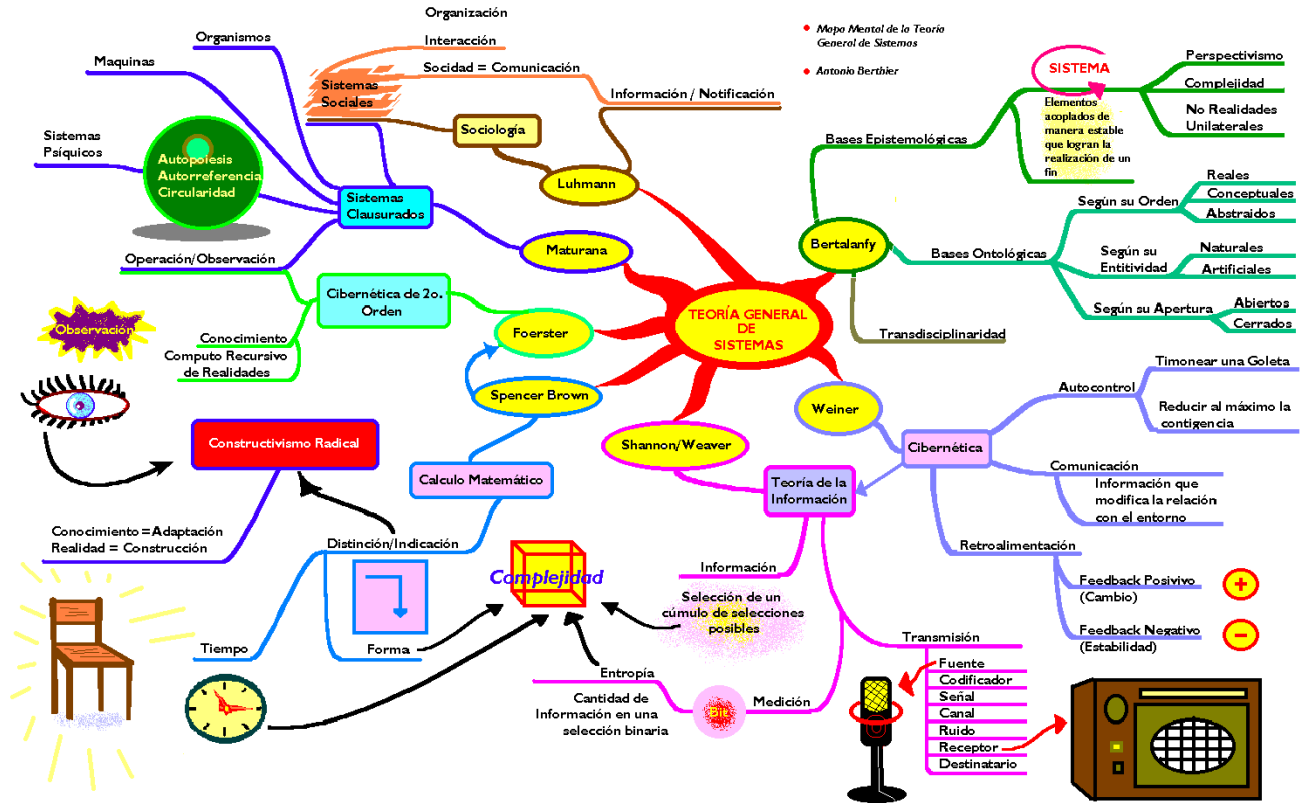
C	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	S	H <sub>2</sub> O
80 %	7 %	3 %	9 %	0.2 %	0.8 %

<sup>3</sup> LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS. GRUPOS: \_\_\_\_\_ ING. JAIME AGUILAR REYES



Mapa conceptual

Mmama



## Mapa mental