

## Contents

<b>1 Segundo principio de la Termodinamica</b>	<b>1</b>
<b>2 Maquinas termicas</b>	<b>2</b>
2.1 Trabajo . . . . .	2
2.2 Rendimiento . . . . .	2
<b>3 Maquina reversible</b>	<b>2</b>
3.1 Rendimiento de maquina frigorifica reversible . . . . .	2
<b>4 Enunciados</b>	<b>2</b>
<b>5 Entropia</b>	<b>2</b>

## 1 Segundo principio de la Termodinamica

- Establece restricciones entre cuales procesos termionamicos pueden o no ocurrir en la naturaleza.

Cuertos procesos no volan el primer principio pero son prohibidos por el segundo:

1. El calor se transfiere naturalmente de una fuente caliente a una fria, Nunca a la inversa.
2. Un vaso de dirvrio que se rompe no se erearman naturalmente a partir de sus fragmentos.
3. El aire no se descompone en sus componentes expontaneamente.
4. Tampoco esperaríamos que un bollidero contiendo muchisimas bolillas numeradas salieran en orden

Estos son procesos **Irreversibles**.

## 2 Maquinas termicas

Es cualquier maquina que opera en el medio de dos maquinas a distintas temperaturas.

### 2.1 Trabajo

$$L = |Q_c| - |Q_f|$$

### 2.2 Rendimiento

$$r = |Q_d| \frac{|Q_d|}{L = (|Q_c| - |Q_f|)}$$

## 3 Maquina reversible

### 3.1 Rendimiento de maquina frigorifica reversible

$$r_R = \frac{T_f}{(T_c - T_f)}$$

## 4 Enunciados

- Plank Es imposible construir una maquina termica que operando en un ciclo tome calor de una fuente caliente y produzca igual cantidad de trabajo
- Clausius Es imposible construir una maquina termica cuyo unico efecto sea transferir calor de una fuente fria a otra ms caliente sin entregarle trabajo.

## 5 Entropia

$$dS = dQ_t$$

Para todo los sistemas que intercambian calor la entropia mas el medio siempre aumenta en todo proceso natural.

$\Delta S = 0$  para procesos reversibles. y  $\Delta S > 0$  para los irreversibles.