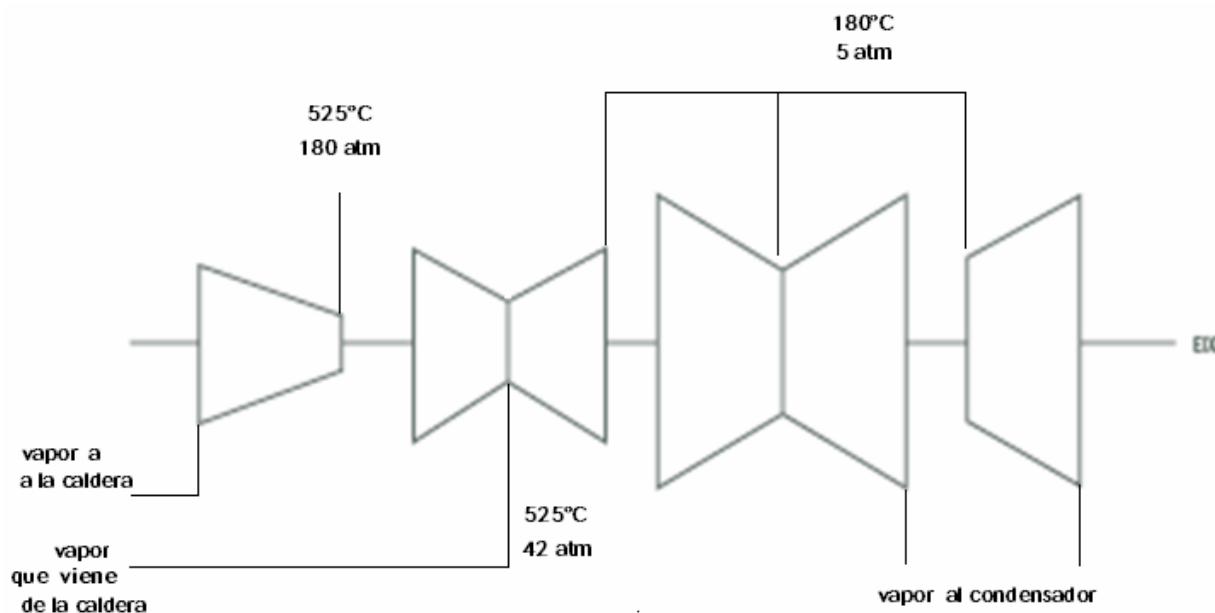


FUNCIONAMIENTO de una TURBINA DE VAPOR

Las turbinas de vapor pueden tener distintos cuerpos según la presión del vapor (baja, media o alta presión). Cada uno de estos cuerpos está formado por una serie de álabes que van aumentando de tamaño a medida que disminuye la presión de los cuerpos. Así, los álabes del cuerpo de baja presión son más grandes que los **álabes** del cuerpo de media presión y bastante más grandes que los álabes del cuerpo de baja presión. Esta

disposición tiene como objetivo aprovechar al máximo la fuerza del vapor.

Hay turbinas de vapor que disponen de cuatro cuerpos (uno de alta presión, uno de media presión y uno doble de baja presión); hay otras que sólo disponen de tres cuerpos (uno de cada). Sea como sea, todas ellas funcionan de la misma manera.



Esquema de una turbina de vapor.

El vapor generado en la **caldera** entra en primer lugar en el cuerpo de alta presión. Allí se expande y choca contra los álabes del **eje** que atraviesa la turbina. Esto consigue que el eje empiece a moverse. Cuando ya se ha expandido del todo, el vapor sale y se dirige a la caldera para recuperar calor, de este modo nos aseguramos de que esta agua mantenga su estado gaseoso.

A continuación, entra en el segundo cuerpo, que es el de media presión. Allí ocurre lo mismo que en el de alta presión. Se expande el vapor y choca contra los álabes consiguiendo que gire el eje de la turbina. Estos álabes son mayores que los que había en el cuerpo de alta presión.

El vapor sale directamente del cuerpo de media presión y entra en el de baja presión, donde tiene lugar el mismo proceso que en los anteriores cuerpos.

Cuando el vapor se ha expandido del todo se dirige al condensador para ser licuado, con lo que se cierra el ciclo agua-vapor.

Los álabes son de tamaño superior en cada cuerpo, ya que la presión del gas es cada vez menor. En efecto, al tener que aportar la misma fuerza al eje para girar y disminuir la presión, lo único que podemos hacer es aumentar la superficie ($F = P \times S$). El eje de la turbina girará a 3.000 rpm y estará conectado al generador, que será el encargado de transformar la energía mecánica en eléctrica.



