

# **INSTALACIONES Y MÁQUINAS DE FLUIDOS**

## **GUION DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**1º curso del Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

### **AUTOEVALUACIÓN TEMA 2: BOMBAS – VELOCIDAD DE GIRO**

**Departamento de Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos**

Autores

Igor Peñalva

Concepción Olondo

Urko Izquierdo

1. Dos bombas centrífugas idénticas girando a diferentes velocidades:
  - a. Presentan curvas características  $H-Q$  semejantes pero el rendimiento máximo de la bomba que gira más rápido es mucho mayor que el rendimiento máximo de la bomba que gira más despacio, de acuerdo con las relaciones de semejanza correspondientes.
  - b. Presentan curvas características  $H-Q$  semejantes pero el rendimiento máximo de la bomba que gira más despacio es mucho mayor que el rendimiento máximo de la bomba que gira más rápido, de acuerdo con las relaciones de semejanza correspondientes.
  - c. Presentan curvas características  $H-Q$  semejantes con el mismo rendimiento en puntos de funcionamiento homólogos.
  - d. Presentan curvas características  $H-Q$  completamente distintas sin ninguna semejanza entre ellas debido precisamente a la variación en la velocidad de giro.
  
2. Una bomba centrífuga obtendrá una potencia hidráulica para el fluido:
  - a. Mayor que la potencia mecánica proporcionada por el eje en todos los puntos de funcionamiento.
  - b. Mayor que la potencia mecánica proporcionada por el eje únicamente en puntos de funcionamiento cercanos al óptimo.
  - c. Menor que la potencia mecánica proporcionada por el eje en todos los puntos de funcionamiento.
  - d. Menor que la potencia mecánica proporcionada por el eje únicamente en puntos de funcionamiento cercanos al óptimo.
  
3. El rendimiento global de una motobomba centrífuga (bomba centrífuga accionada por un motor eléctrico) girando a una determinada velocidad de giro:
  - a. Presenta un máximo para caudales nulos.
  - b. Presenta un máximo para alturas (energías) nulas.
  - c. Presenta un máximo para un único punto de funcionamiento.
  - d. No presenta ningún máximo ya que permanece constante para cualquier punto de funcionamiento.
  
4. La potencia mecánica de una bomba centrífuga:
  - a. Presenta un máximo para caudales nulos.
  - b. Presenta varios máximos y mínimos a lo largo del rango de caudales bombeado.
  - c. Presenta un máximo para un único punto de funcionamiento.
  - d. No presenta ningún máximo ya que permanece constante para cualquier punto de funcionamiento.

5. La curva característica  $P_{\text{mecánica}}-Q$  de una bomba centrífuga:
  - a. Se ajusta razonablemente bien a una función exponencial.
  - b. Se ajusta razonablemente bien a un polinomio de grado 2.
  - c. Se ajusta razonablemente bien a la ecuación de una recta.
  - d. Se ajusta razonablemente bien a una ecuación sinusoidal.
  
6. La curva característica  $\eta-Q$  de una bomba centrífuga:
  - a. Se ajusta razonablemente bien a una función exponencial.
  - b. Se ajusta razonablemente bien a un polinomio de grado 2.
  - c. Se ajusta razonablemente bien a la ecuación de una recta.
  - d. Se ajusta razonablemente bien a una ecuación sinusoidal.
  
7. A variar la velocidad de giro de una bomba centrífuga:
  - a. Se modifica el punto de funcionamiento de la misma.
  - b. El punto de funcionamiento no se ve afectado pero se consume una potencia mecánica distinta.
  - c. El punto de funcionamiento no se ve afectado pero varía su rendimiento.
  - d. Se produce el fenómeno de la cavitación.
  
8. En una bomba centrífuga y para un determinado punto de funcionamiento:
  - a. La potencia hidráulica es mayor que la potencia mecánica.
  - b. La potencia hidráulica y la potencia mecánica son iguales.
  - c. La potencia hidráulica es mayor o igual que la potencia mecánica (dependiendo de la viscosidad del fluido).
  - d. La potencia hidráulica es menor que la potencia mecánica.