

## PROBLEMAS DE CAPACIDAD

**PROBLEMA I:** Una empresa utiliza 5 máquinas para fabricar una pieza, de la cual se requieren dos para cada unidad de producto final. Cada máquina tiene 0,5% de producción defectuosa. La tasa de utilización de la máquina es del 95%. Se trabajan 24 semanas en el semestre, 5 días a la semana, 8 horas por turno, y un turno por día. Se quiere fabricar 20.000 unidades de producto final en el semestre y se desea saber la tasa teórica de fabricación de cada máquina por hora.

**Respuesta:**

$$H = 960 \text{ horas/semestre}, \quad Tr = 8,37 \text{ unidades/hora-máquina}, \quad Tt = 8,81 \text{ unidades/hora-máquina}$$

**PROBLEMA II:** Una ensambladora de bicicletas que fabrica los rines de las mismas y el resto de las piezas las compra, tiene una demanda semestral de 15.000 bicicletas. La máquina para fabricar los rines tarda 40 minutos en su maquinado, siendo su tasa de utilización un 94% del tiempo total del que dispone la empresa y su producción defectuosa histórica es del 4%. En la empresa se trabajan 8 horas por turno, 5 días a la semana, y dos turnos diarios. Se pide calcular el número de máquinas que necesitará la empresa en ese periodo para satisfacer la demanda.

**Respuesta:**

$$H = 2.080 \text{ horas/semestre}, \quad Tr = 1,41 \text{ unidades/hora-máquina}, \quad Tt = 1,5 \text{ unidades/hora-máquina}, \quad \text{No máq.} = 10,66 \longrightarrow \text{si se redondea a 11 tiene que comprar una máquina adicional, si compra solo 10 puede trabajar horas extras para satisfacer la demanda.}$$

**PROBLEMA III** Juanita es dueña de una carpintería que diseña y fabrica pupitres de madera, trabaja seis días a la semana durante 7 horas por turno, en dos turnos de trabajo. Además, de las 52 semanas que trae el año, su carpintería toma 3 semanas para vacaciones cada año. En promedio la fabricación de cada pupitre requiere de 20 horas. La carpintería de Juanita también emplea cerca de tres horas/semana en mantenimiento preventivo y dos horas/semana en recoger el surtido. Se pide calcular la capacidad real en pupitres de la carpintería de Juanita al año.

**Respuesta:**

$$H = (4.368 \text{ horas/año} - 245 \text{ horas/año}) = 3.871 \text{ horas/año}, \quad \text{Capacidad} = 193 \text{ pupitres/año.}$$