

# AC-PROBLEMES-3.pdf



**Arnau\_FIB**



**Arquitectura de Computadores**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



**Facultad de Informática de Barcelona (FIB)  
Universidad Politécnica de Catalunya**



**Descarga la APP de Wuolah.**  
Ya disponible para el móvil y la tablet.



19

$$a) \text{MTTF} = \frac{1}{\frac{25.000}{10^9}} = 40.000 \text{ h} / \text{Mb}$$

$$b) \text{MTTF}_{1b} = 40.000 \text{ h} / \text{Mb} \cdot 10^6 \text{ b} = 4 \cdot 10^{10} \text{ h} \times \frac{1 \text{ año}}{8750 \text{ h}} = 4'57 \text{ mill años}$$

$$c) \text{MTTF}_{16GB} = \frac{1}{16 \cdot 8 \cdot \frac{25.000}{10^9} \cdot \frac{1000}{1024}} = \cancel{81000 \text{ h}} \quad 0'305 \text{ h}$$

$$d) \text{MTTF}_{\text{EEC}} = 0'305 \text{ h} \cdot 20.000 = 6100 \text{ h}$$

$$e) \frac{1 \text{ fallo}}{6100 \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ día}} \times 500.000 \text{ serv} = 1968 \frac{\text{fallo serv}}{\text{día}} \rightarrow 1968 \text{ DIMM}$$

$$f) 1968 \text{ DIMM/día} \cdot 18 \text{ chips/DIMM} \cdot 70 \text{ mJ/chip} = 2'48 \cdot 10^{12} \text{ J} = 2'48 \text{ TJ/día}$$

$$2'48 \cdot 10^{12} \text{ J/día} \cdot \frac{1 \text{ año}}{365 \text{ días/año}} = 9'05 \cdot 10^{14} \text{ J}$$

$$\frac{9'05 \cdot 10^{14} \text{ J}}{1 \cdot 10^6 \text{ J}} \cdot 50 \text{ g CO}_2 / \text{MJ} = 4'525 \cdot 10^{10} \text{ g} = 45.254 \text{ toneladas anuales}$$