



## **TEMA 2. CONCENTRACION DE TENSIONES**

- 1) La Resistencia de Materiales es válida para determinar el estado tensional en determinadas zonas de una pieza: zonas de cambio repentino en la forma de la pieza y puntos de apoyo y aplicación de cargas.
- 2) Las líneas de transmisión de esfuerzos representan a las líneas por las cuales se “transmite” la fuerza, de manera que existe concentración de tensiones en aquellas zonas de la sección en las que su densidad y/o cambio de pendiente es mayor.
- 3) En las zonas de concentración de tensiones la tensión será menor que la nominal; en contraposición, la tensión será mayor que la nominal lejos de estas zonas puesto que la tensión total en la sección se mantiene igual.
- 4) Al factor  $K_t$  se le denomina “factor de concentración de tensiones”, de valor mayor que la unidad. Dicho valor se puede estimar analíticamente, experimentalmente o mediante el Método de Elementos Finitos.
- 5) El fallo dúctil se produce cuando un punto de la pieza alcanza la tensión de rotura; aparece una grieta y se propaga de forma instantánea, causando la rotura de la pieza “sin previo aviso” (no se producen grandes deformaciones).
- 6) Para fallo frágil, si  $\sigma_{nom} < \sigma_{yp}$  se asume que la zona plastificada va a ser muy local y la pieza no va a fallar.
- 7) Para fallo dúctil, comparar la tensión nominal con el límite de fluencia puede ser suficiente para piezas de poca responsabilidad, pero en una pieza crítica será imprescindible recurrir a un método de análisis más avanzado como el Método de Elementos Finitos.
- 8) La única técnica para disminuir la concentración de tensiones es haciendo los cambios de sección más graduales.
- 9) La extensión de la zona plastificada está limitada por la redistribución de tensiones.
- 10) En el diagrama tensión-deformación de un material elastoplástico perfecto, el material puede tener una tensión superior a la de fluencia.