



## Tema 7 - Divide y Vencerás

### Guía Docente

Divide y vencerás es una estrategia algorítmica recursiva que consiste en dividir un problema en varios subproblemas (de similar tamaño), de forma recursiva hasta llegar a casos bases, donde la solución del problema es inmediata. La solución final se compone combinando las soluciones parciales de los subproblemas.

Divide y vencerás se utiliza en los algoritmos de ordenación quicksort y por mezcla. Estos algoritmos son más eficientes que otros algoritmos de ordenación (burbuja o ordenación selección). Ambos algoritmos se explican paso por paso con ejemplos sobre arrays concretos. La implementación de cada algoritmo es descrita en el material.

El material se completa con una hojas de problemas que permitirá practicar a los estudiantes los principales conceptos estudiados durante este tema.

Al final del tema, los estudiantes deberían ser capaces de:

1. Comprender el concepto de divide y vencerás.
2. Saber identificar cuándo un algoritmo está basado en esta estructura y conocer las diferencias respecto a algoritmos recursivos que no utilizan esta estrategia.
3. Ser capaces de implementar algoritmos basados en esta estrategia para resolver problemas sencillos.
4. Comprender y ser capaces de implementar el algoritmo de ordenación por mezcla.
5. Comprender por qué la complejidad de este algoritmo es  $n$  por logaritmo de  $n$ .
6. Comprender y ser capaces de implementar el algoritmo de ordenación por quicksort. El estudiante debe ser capaz de implementar diferentes versiones del algoritmo dependiendo del pivote utilizado.
7. Comprender por qué la complejidad de este algoritmo es  $n$  por logaritmo de  $n$ .