

## ALGORITMO DE RAMIFICACIÓN Y ACOTAMIENTO

**INPUT:** Un PPLE puro en forma estándar de minimización.

**OUTPUT:** Una solución óptima del problema.

**PASO 0:** INICIALIZACIÓN.

**A:** Resolver el problema relajado asociado.

**B:** Si la solución es entera, se finaliza el algoritmo.

**C:** Sea  $z_l$  una cota superior del problema ( $z_l = \infty$ ).

**PASO 1:** RAMIFICACIÓN.

**A:** Se toma  $x_i$  una componente no entera de la solución:  $n < x_i < n + 1$ .

**B:** El PPLE se subdivide en dos problemas:  $P1=PPLE+x_i \leq n$  y  $P2=PPLE+x_i \geq n + 1$ .

**PASO 2:** ACOTACIÓN.

**A:** Considerar un subproblema no resuelto,  $P_i$ .

**B:** Resolver su problema relajado.

**PASO 3:** SONDEO.

**A:** El subproblema es terminal si :

— su relajado no es factible.

— su coste óptimo es mayor que  $z_l$ .

**B:** Si el subproblema es terminal, ir al PASO 4.

**C:** Tomaremos  $z_l$  como ese nuevo coste. Y los problemas resueltos con mayor coste se convierten en terminales.

**D:** Si la solución no es entera, ir al PASO 1.

**PASO 4:** CONVERGENCIA.

**A:** Si todos los subproblemas están resueltos, la solución es el problema no terminal.

**B:** Si queda algún subproblema sin resolver, ir al PASO 2.