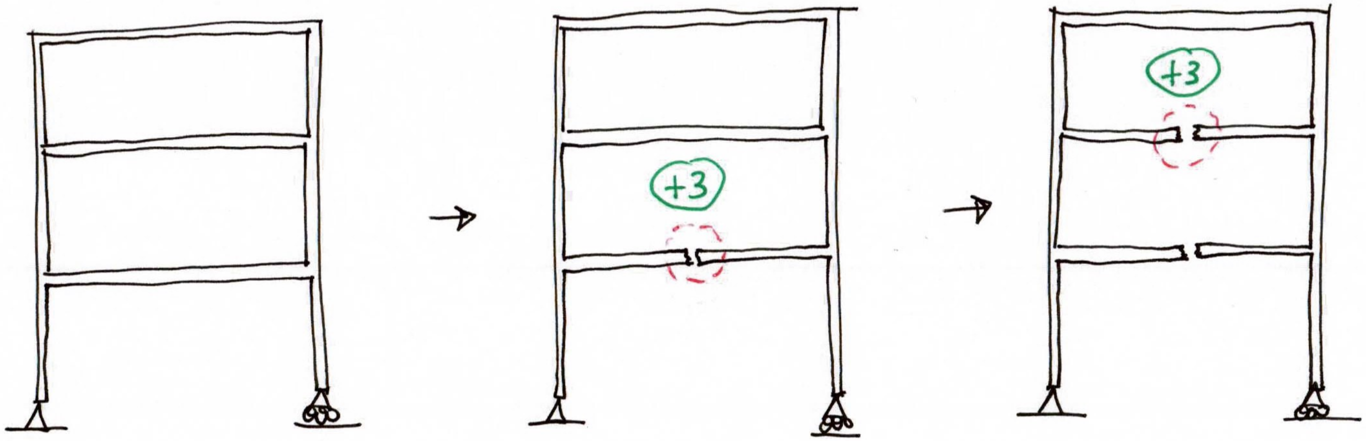
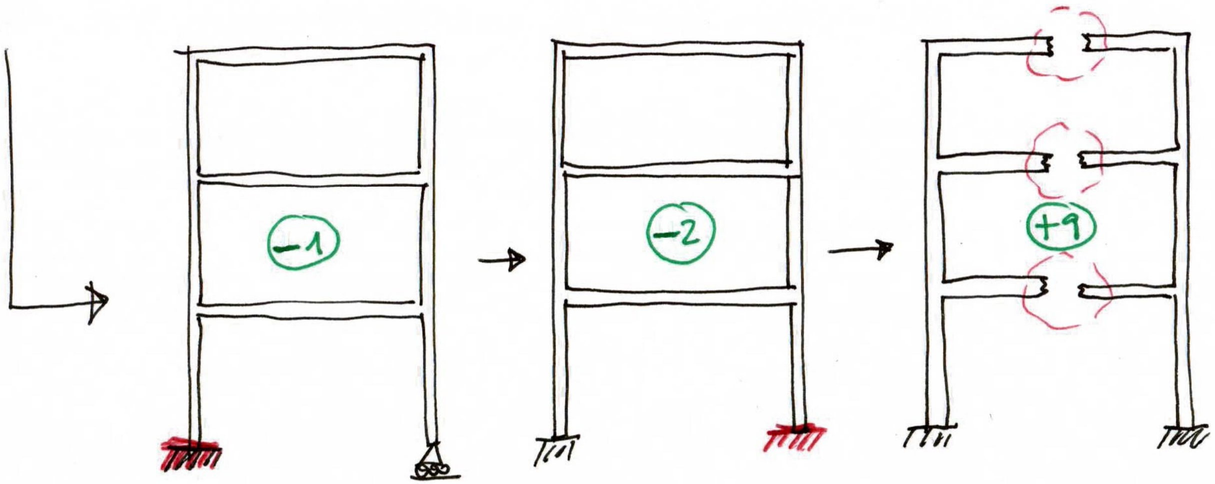
ESTRUCTURA 1

1.1) GRÁFICO



$+3+3=+6$

HIPER +6

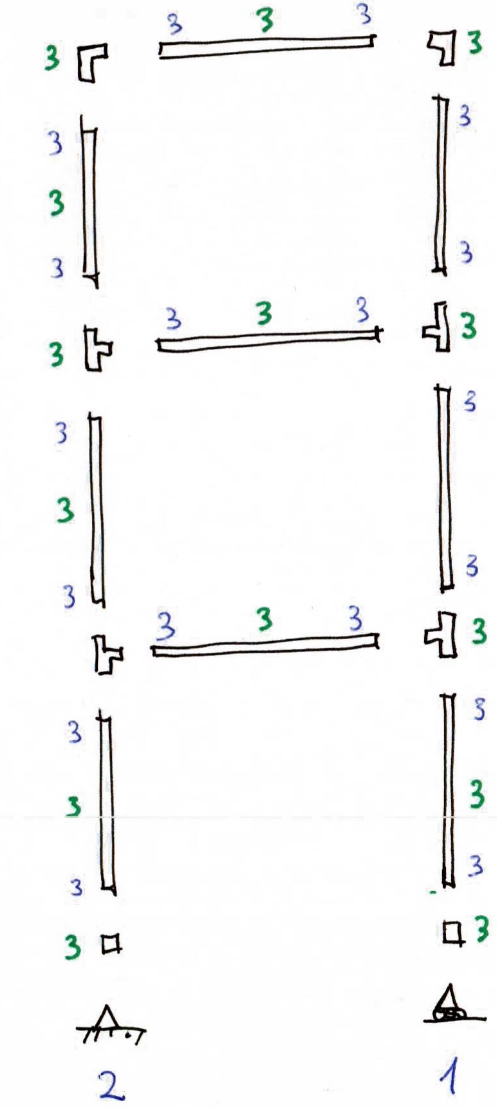


$-3+9=+6$

HIPER +6

- Hay 2 caminos posibles:
  - Hacia pórtico con voladizos, biapoyado;
  - Hacia ménsulas ("árboles") empotradas
- Cada barra rota significa romper 3 enlaces
- Las barras se pueden romper a mitad o en sus extremos.

1.2) NUMÉRICO



$$I = \underbrace{(2+1)}_{\text{Reacc. ext.}} + \underbrace{(18 \cdot 3)}_{\text{Reacc. int}} = 57$$

$$E = \underbrace{9 \cdot 3}_{\text{barras}} + \underbrace{8 \cdot 3}_{\text{nudos}} = 51$$

$$+6$$

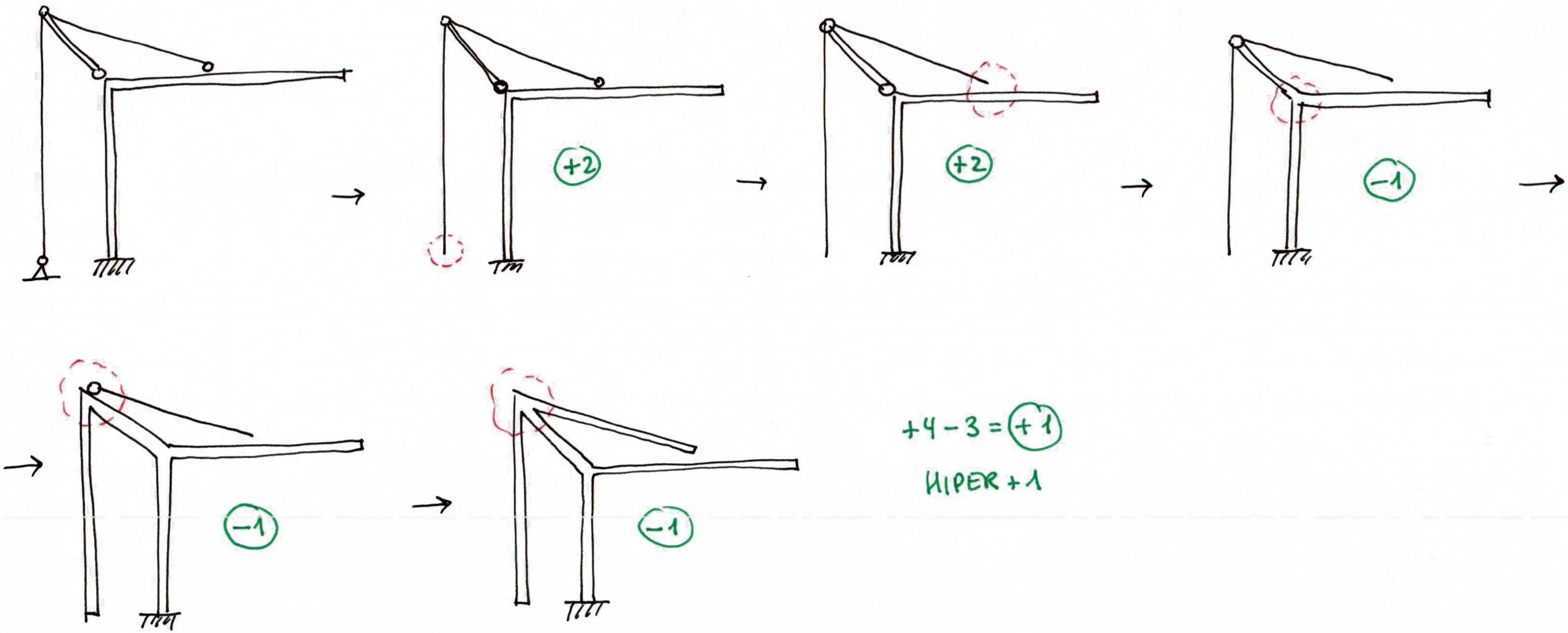
HIPER +6

— Hay que modelizar los nudos correspondientes a los apoyos.

— Todos los nudos se modelizan como rígidos. Son los extremos de barra o los apoyos externos los que se articulan

ESTRUCTURA 2

2.1) GRÁFICO

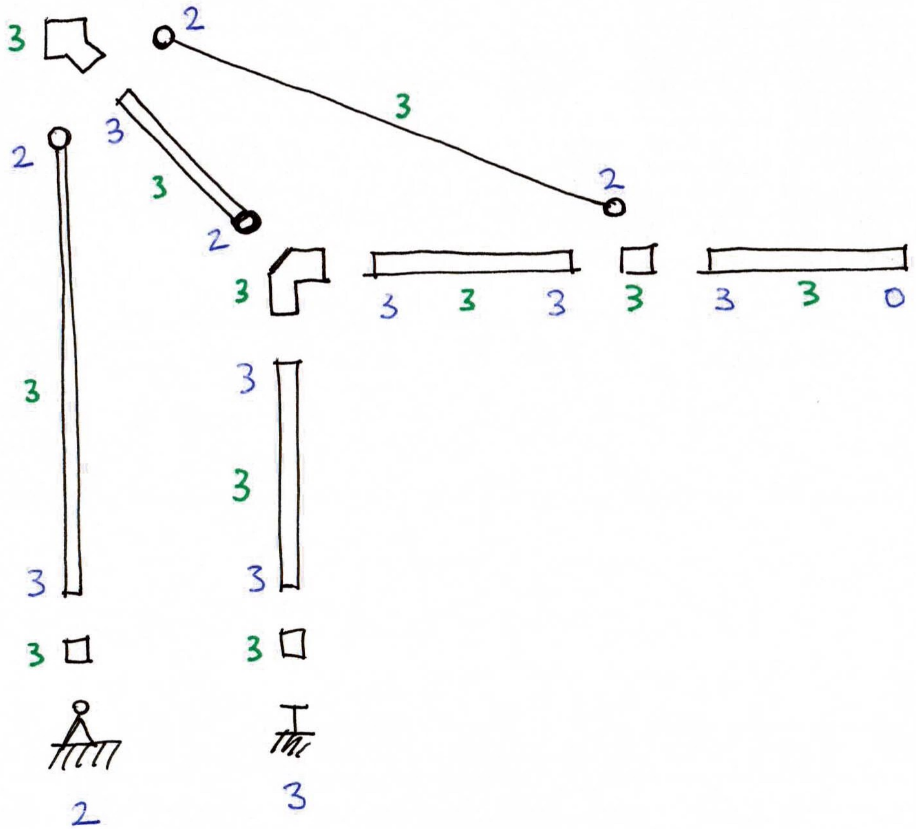


$+4-3=+1$

HIPER +1

- Los cables, para el cómputo de la hiperestaticidad, se toman como barras normales, no hay ninguna diferencia.
- Si en algún paso intermedio la estructura es un mecanismo, no pasa nada. Este proceso es artificial, virtual, no se relaciona con el comportamiento real.
- Hay que "romper" todos los polígonos cerrados, transformarlos en ménsulas.
- Esta estructura es posible resolverla yendo hacia un pórtico biapoyado, pero es más complicado.
- Cuando concurren n barras a una rótula, si queremos "soldar" el nudo hay que dar $(n-1)$ soldaduras: se meldan una a una

2.2) NUMÉRICO



$$I = \overset{\text{Reacc. ext}}{(2+3)} + \overset{\text{Reacc. int.}}{(7\cdot 3 + 4\cdot 2)} = 34$$

$$E = \underset{\text{barras}}{6\cdot 3} + \underset{\text{nudos}}{5\cdot 3} = 33$$

$+1$

HIPER +1

– Los nudos son rígidos; son los apoyos o los extremos de barra los que se articulan