Práctica N°2

① Para resolver el problema de PSR debemos definir:

Dominio = { ROLLO, SALVO, SOLAR, ROCAS, OCIOS, SILOS }

Variables = $\{ X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$

donde: $X_i = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i5})$ para $i = \{1,2,\dots,6\}$ }

Restricciones = { $X_{11} = X_{41}$ (cruce de la palabra N°1 con N°4),

$X_{24} = X_{43}$ (cruce de la palabra N°2 con N°4),

$X_{31} = X_{45}$ (cruce de la palabra N°3 con N°4),

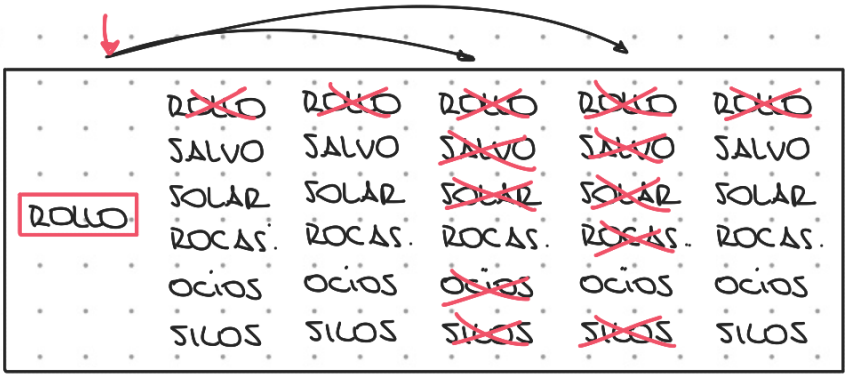
$X_{15} = X_{51}$ (cruce de la palabra N°1 con N°5),

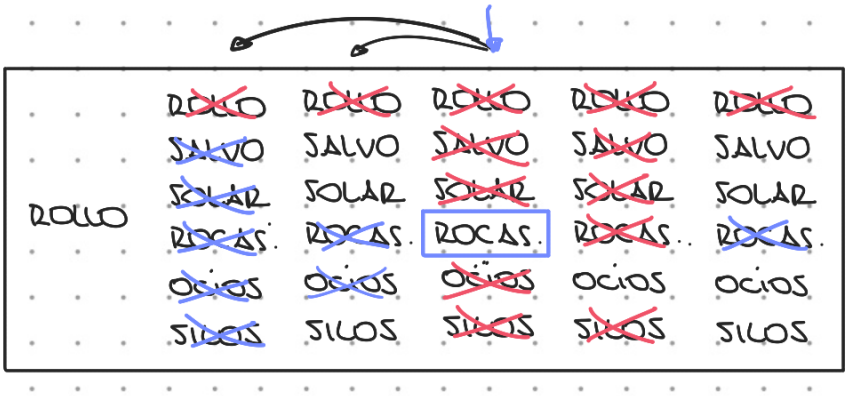
$X_{35} = X_{55}$ (cruce de la palabra N°3 con N°5),

$X_{62} = X_{53}$ (cruce de la palabra N°6 con N°5),

todos_distintos $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_6)$ }

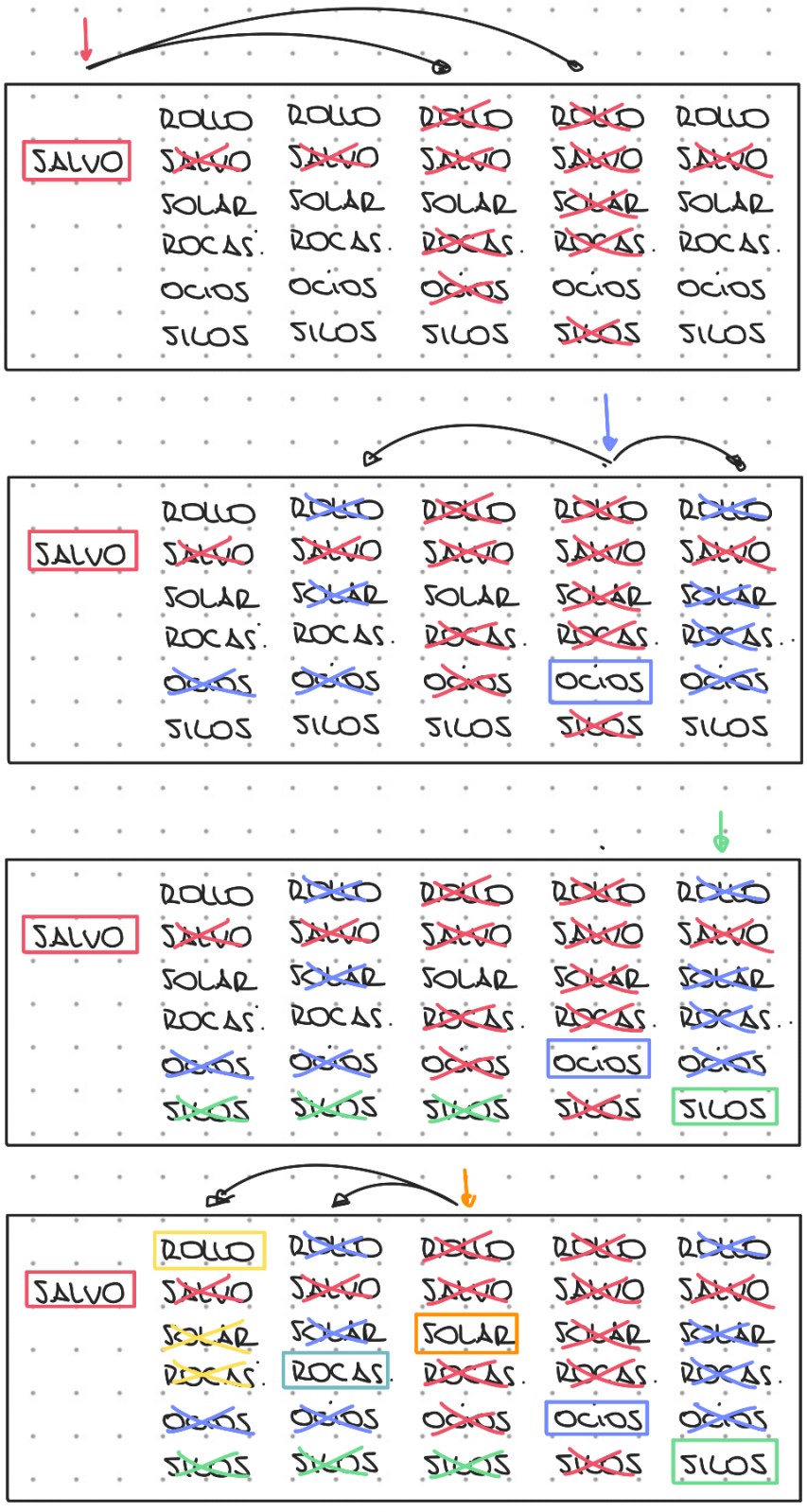
② De manera gráfica, si comenzamos con la palabra ROLLO en la primera ubicación:





entonces la 2da palabra se queda sin opciones por lo que no podemos encontrar solución comenzando por ROLLO.

Si ahora queremos comenzar por SALVO como palabra 1 tenemos lo siguiente:



SALVO → OCIOS → SILOS → SOLAR

→ ROLLO → ROCAS

$x_i \in \{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$

$\forall i \in \{1, 2, \dots, 6\}$

comenzando por la elección de ROLLO

$x_1 = P_1$

$x_2 \in \{P_2, \dots P_6\}$

$x_3 \in \{P_2, \dots P_6\}$

$x_4 \in \{P_4\}$

$x_5 \in \{P_5\}$

$x_6 \in \{P_2, \dots, P_6\}$

$x_1 = P_1$

$x_2 \in \{\}$ ✗

$x_3 \in \{P_2, P_3, P_6\}$

$x_4 = P_4$

$x_5 \in \{P_5\}$

$x_6 \in \{P_2, P_3, P_5, P_6\}$

$x_i \in \{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$

$\forall i \in \{1, 2, \dots, 6\}$

comenzando por la elección de VALOR

$x_1 = P_2$

$x_2 \in \{P_1, P_3, \dots P_6\}$

$x_3 \in \{P_1, P_3, \dots P_6\}$

$x_4 \in \{P_3, P_6\}$

$x_5 \in \{P_5\}$

$x_6 \in \{P_1, P_3, \dots, P_6\}$

$x_1 = P_2$

$x_2 \in \{P_1, P_3, P_4, P_6\}$

$x_3 \in \{P_4, P_6\}$

$x_4 \in \{P_3, P_6\}$

$x_5 = P_5$

$x_6 \in \{P_6\}$

$x_1 = P_2$

$x_2 \in \{P_1, P_3, P_4\}$

$x_3 \in \{P_4\}$

$x_4 \in \{P_3\}$

$x_5 = P_5$

$x_6 = P_6$

$x_1 = P_2$

$x_2 \in \{P_1\}$

$x_3 = P_4$

$x_4 \in \{P_3\}$

$x_5 = P_5$

$x_6 = P_6$

→

$x_1 = P_2$

$x_2 = P_1$

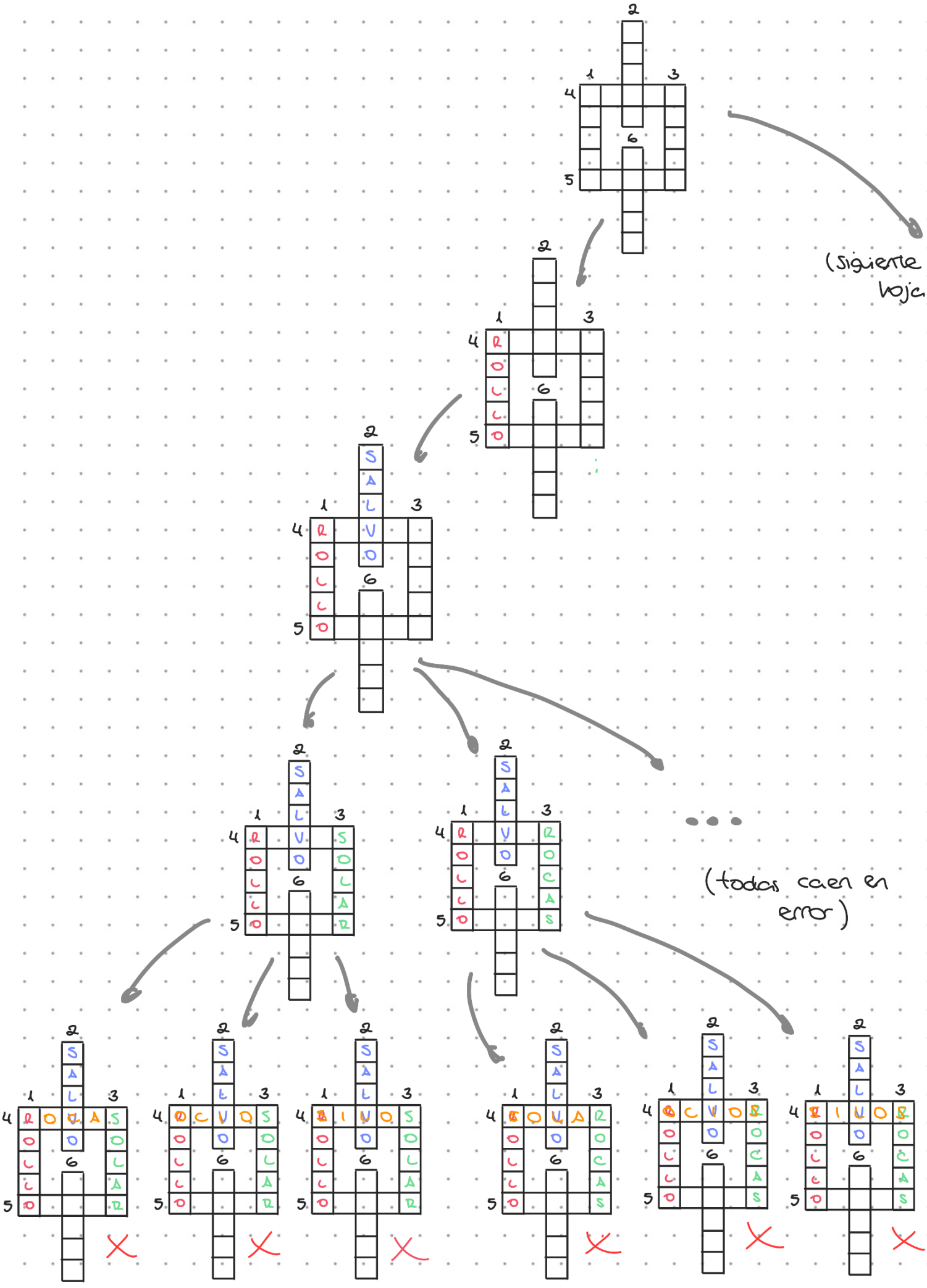
$x_3 = P_4$

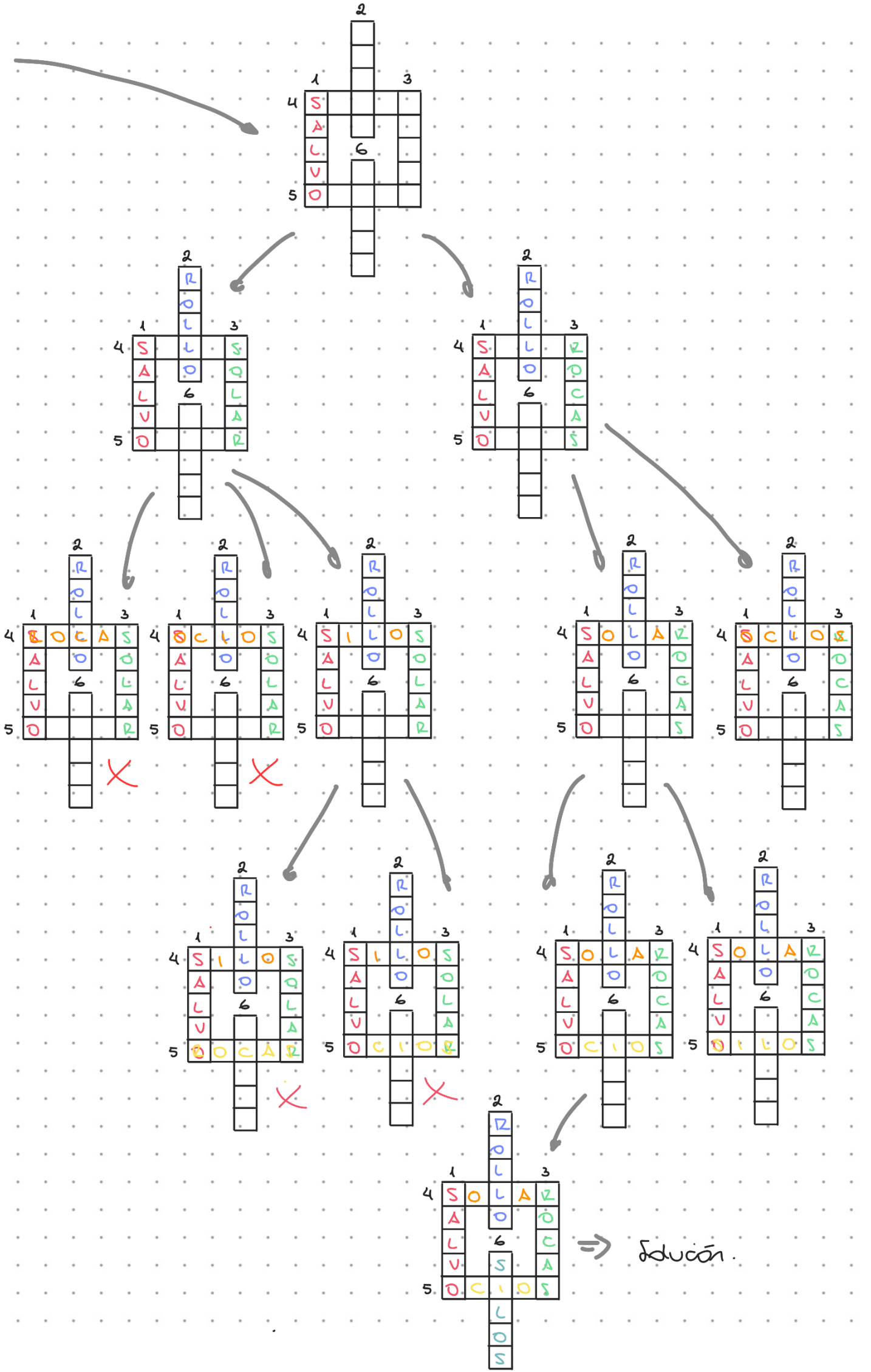
$x_4 = P_3$

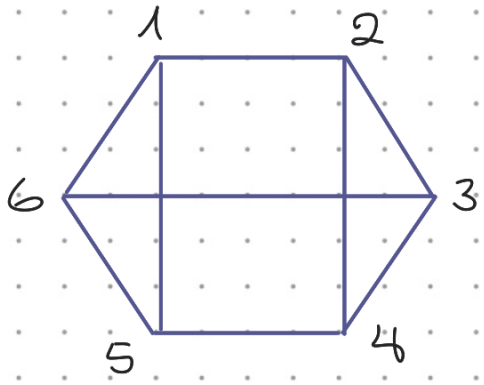
$x_5 = P_5$

$x_6 = P_6$

(b) Aplicando Backtracking cronológico




⇒ Edución.

② 

Variables = $\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$

donde $x_i = x_{(f_i, p_i)}$ para $i \in \{1, 2, \ldots, 6\}$

Dominios = $\{ \overset{a_1}{A}_{(20,1)}, \overset{a_2}{B}_{(18,2)}, \overset{a_3}{C}_{(20,3)}, \overset{a_4}{D}_{(18,1)}, \overset{a_5}{E}_{(20,1)}, \overset{a_6}{F}_{(18,2)} \}$

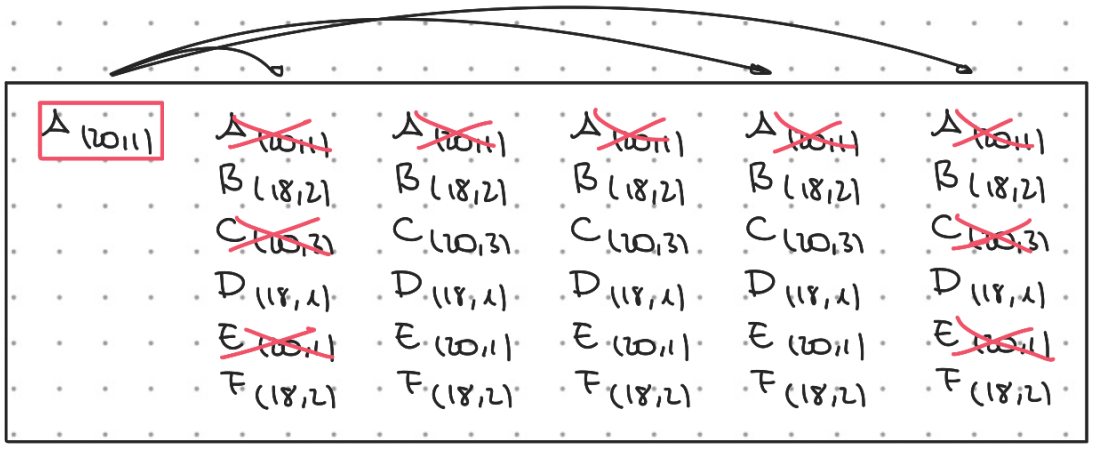
Restricciones = $\{ f_i \neq f_{i+1}$ para $i \in \{1, 2, \ldots, 5\}$

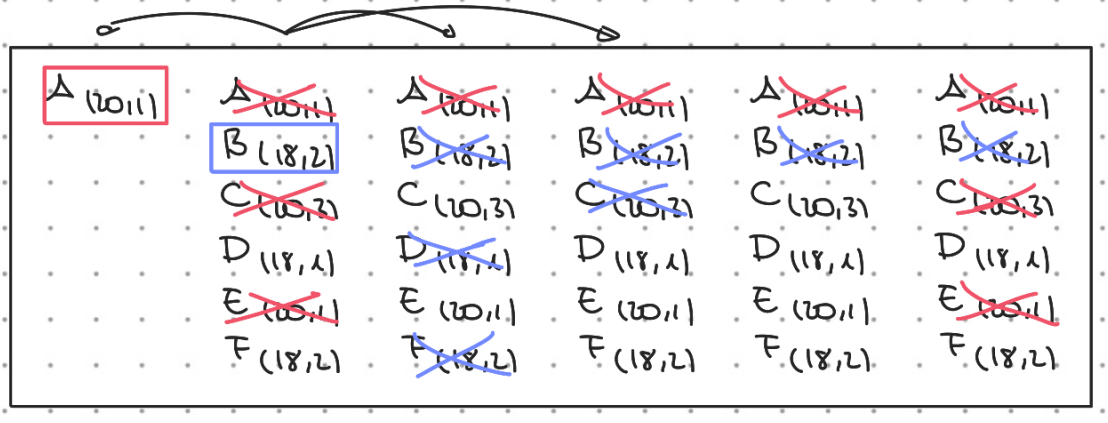
$p_2 + p_4 \leq 4$,

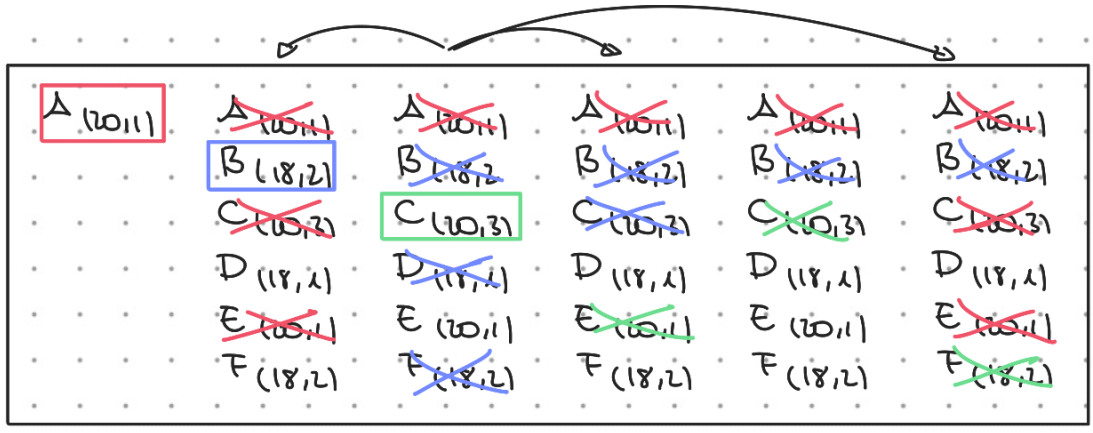
$p_1 + p_5 \leq 4$,

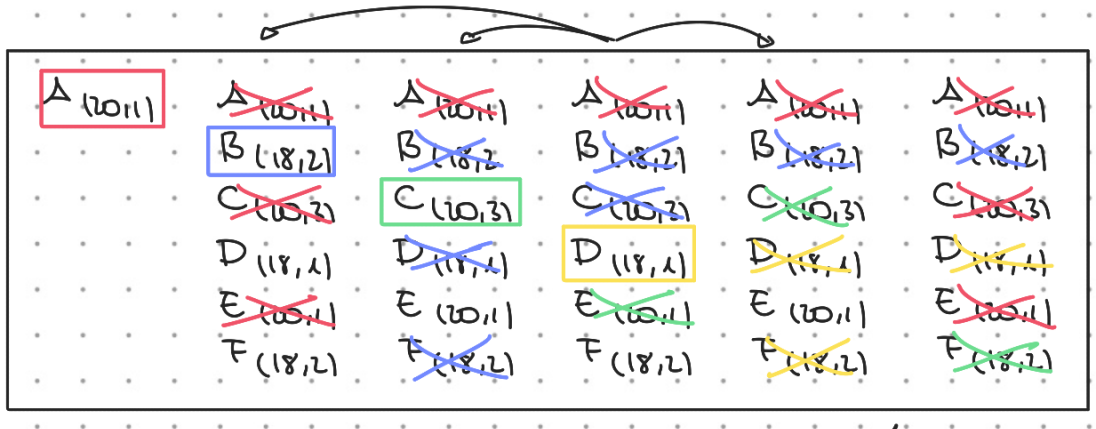
$p_3 + p_6 \leq 4$, todos_distintos $(x_1, \ldots, x_6)$ $\}$

ⓐ Forward Checking.



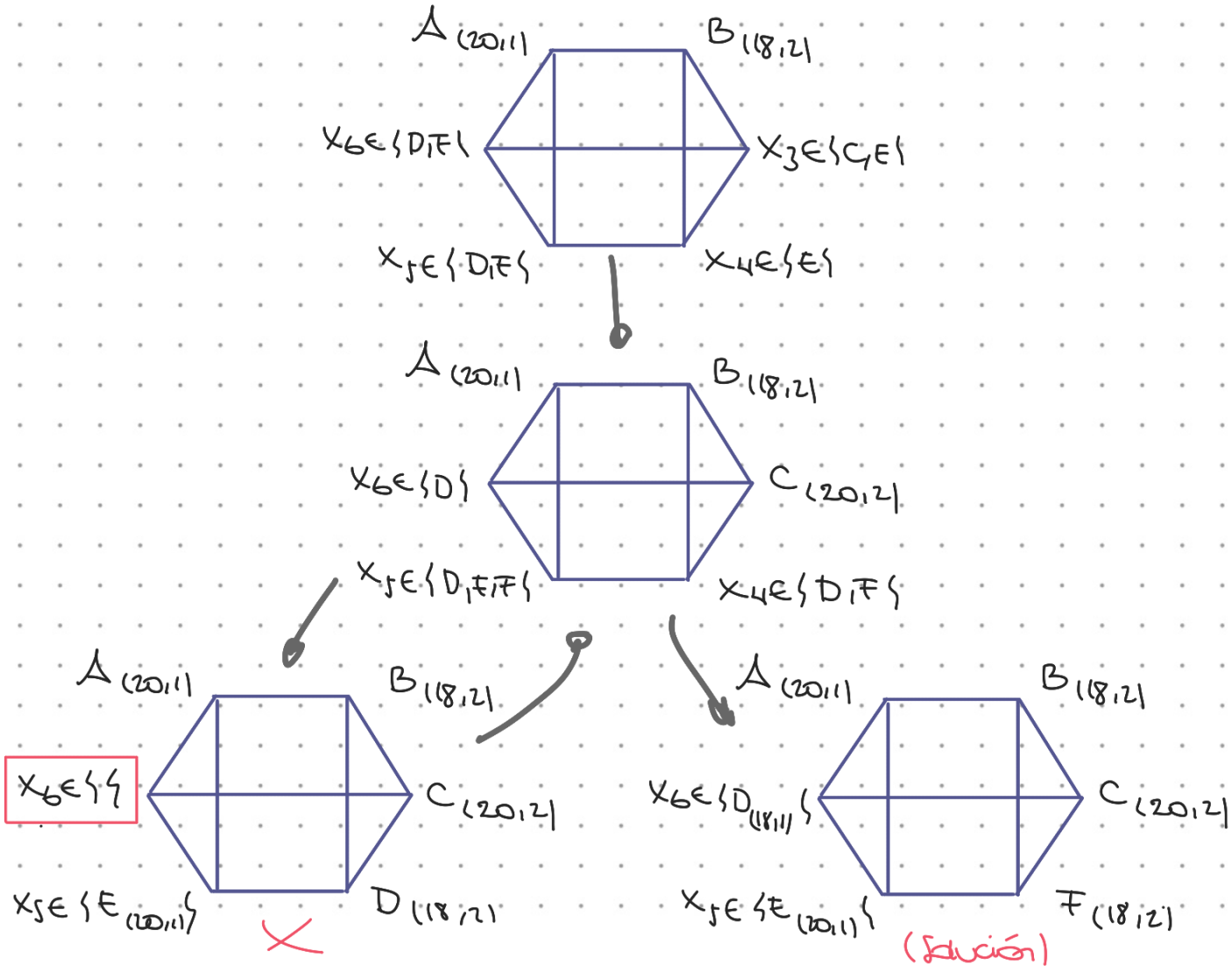






no hay opción, para la antena 6.

⑥ Backtracking condógico desde el corte en ⑤



(Solución)