

---

**Algoritmo 1:** Local and Global Consistency

---

**Input:** Grafo, Conjunto de puntos

$X = \{x_1, \dots, x_l, x_{l+1}, \dots, x_n\} \subseteq R^m$ , Conjunto de etiquetas

$L = \{1, \dots, c\}$ ,  $\alpha \in (0, 1)$ , tolerancia, Número máximo de iteraciones

**Output:** Etiquetas predichas para los puntos no etiquetados

1 **Paso 1: Formar la matriz de afinidad**  $W$

2 **for**  $i = 1$  **to**  $n$

3     **for**  $j = 1$  **to**  $n$

4         **if**  $\exists \text{enlace}(i, j)$

5              $W_{ij} \leftarrow 1$

6         **end**

7         **else**

8              $W_{ij} \leftarrow 0$

9         **end**

10     **endfor**

11 **endfor**

12 **Paso 2: Construir la matriz**  $S = D^{-1/2}WD^{-1/2}$

13  $D$  es una matriz diagonal con el elemento  $(i, i)$  igual a la suma de la  $i$ -ésima fila de  $W$

14 **Paso 3: Iterar**  $F^{(t+1)} = \alpha SF^{(t)} + (1 - \alpha)Y$  **hasta alcanzar la tolerancia o** **maxIter**

15 **Paso 4: Asignar etiquetas**

16  $F^*$  denota el límite de la secuencia  $\{F^{(t)}\}$

17 **for**  $i = 1$  **to**  $n$

18      $y_i \leftarrow \arg \max_{j \leq c} F_{ij}^*$

19 **endfor**

20 **return**  $y_i$

---