

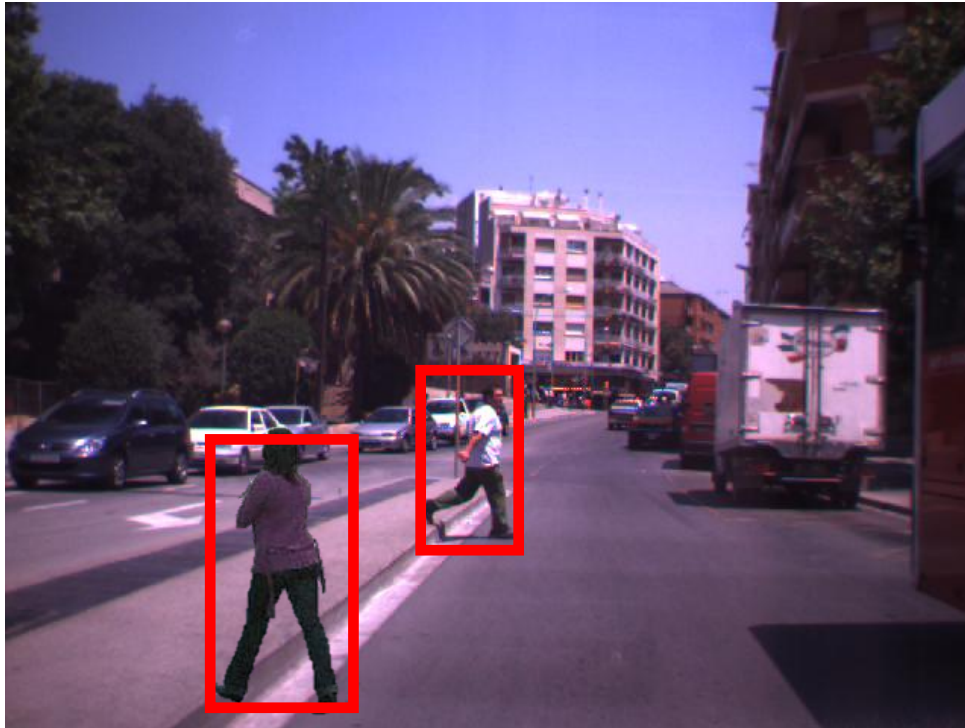
CLASIFICACIÓN DE OBJETOS

Generación de Candidatos – Refinación

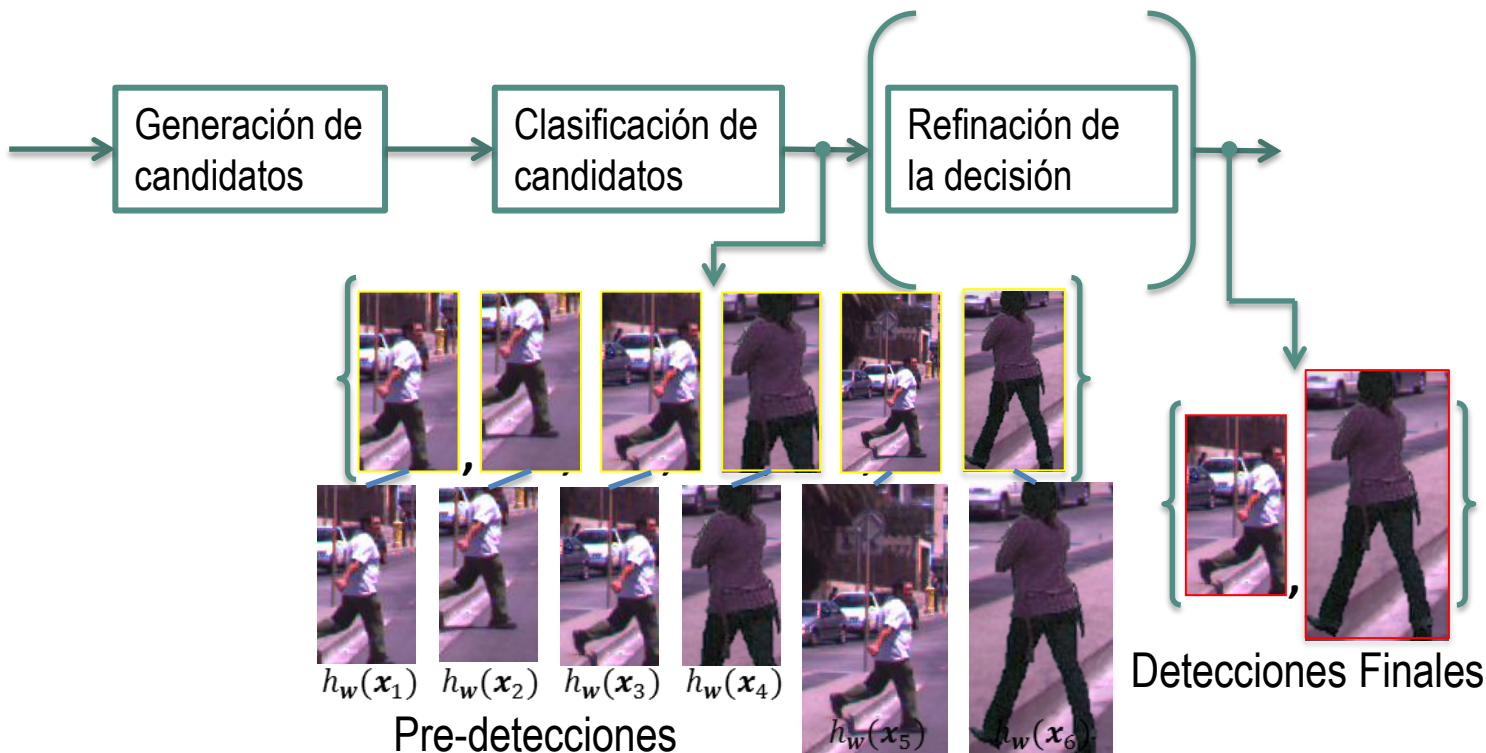
Antonio M. López

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

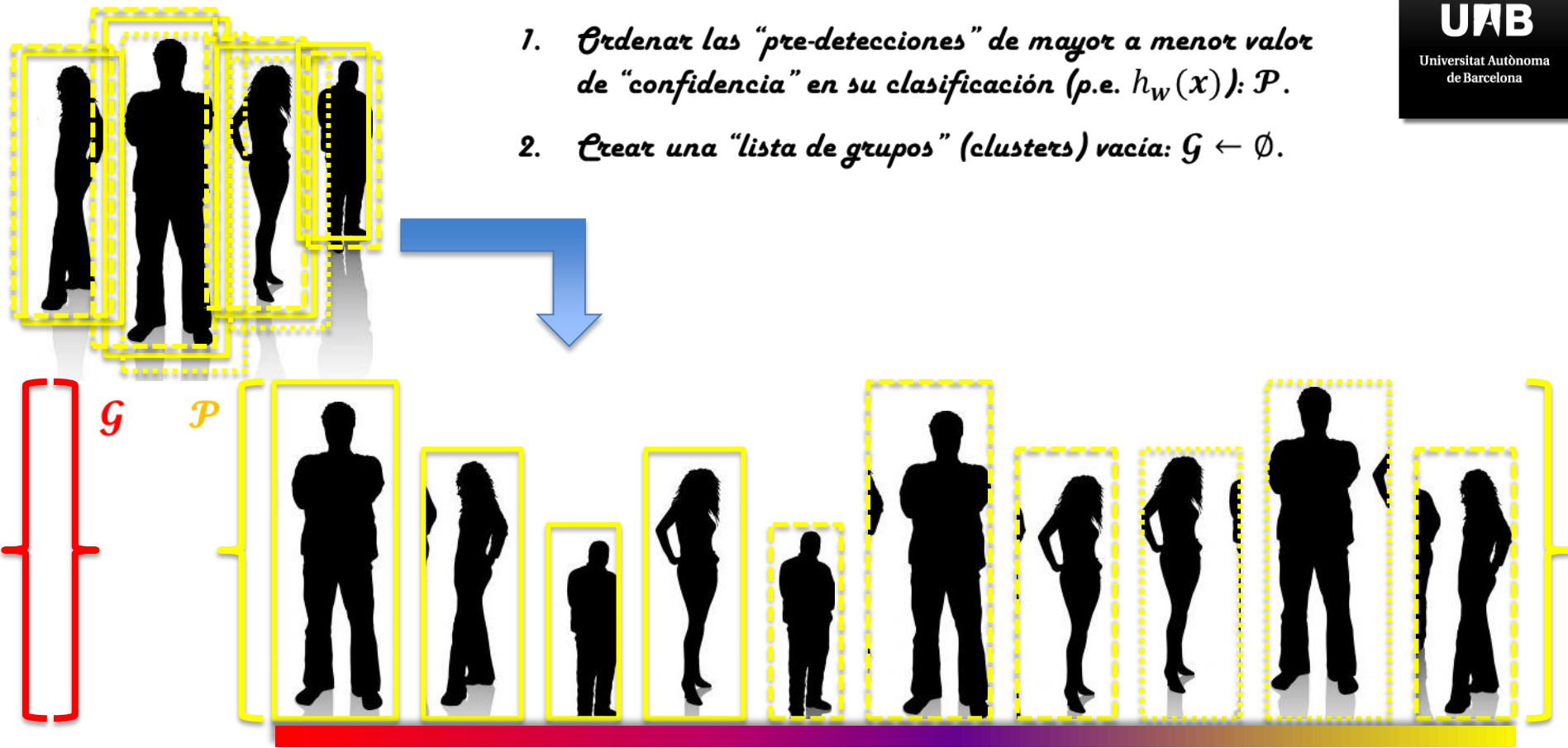
- Pirámide con ventana deslizante (*pyramidal sliding window*)



SECUENCIA DE PROCESAMIENTO:



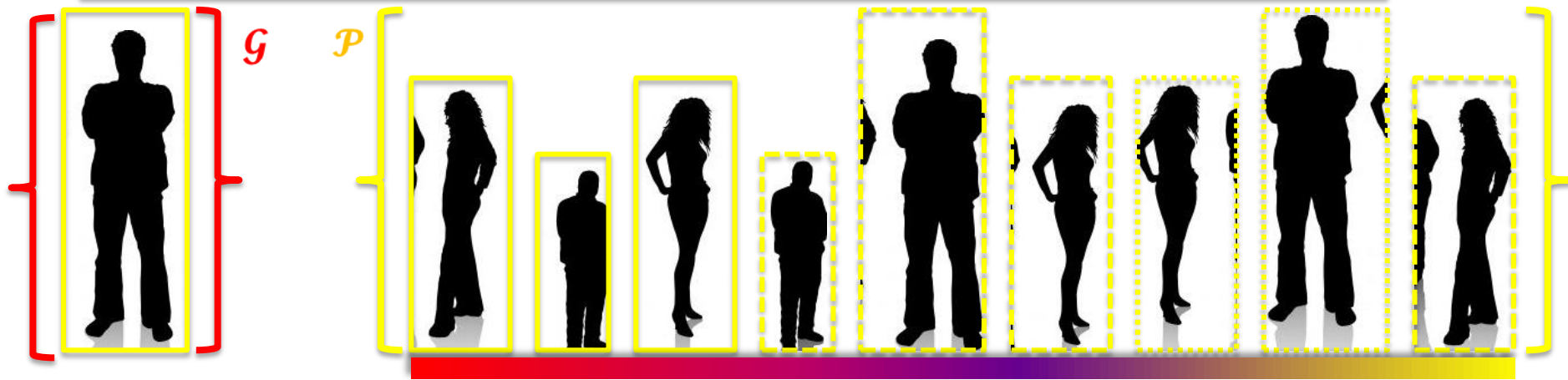
1. Ordenar las “pre-detecciones” de mayor a menor valor de “confidencia” en su clasificación (p.e. $h_w(x)$): \mathcal{P} .
2. Crear una “lista de grupos” (clusters) vacía: $\mathcal{G} \leftarrow \emptyset$.

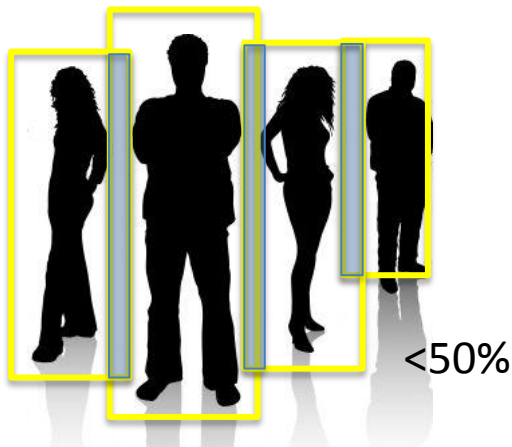


1. Ordenar las “pre-detecciones” de mayor a menor valor de “confidencia” en su clasificación (p.e. $h_w(x)$): \mathcal{P} .
2. Crear una “lista de grupos” (clusters) vacía: $\mathcal{G} \leftarrow \emptyset$.
3. Coger la 1ª pre-detección y mirar si se “solapa lo suficiente” (p.e 50%) con alguno de los grupos de \mathcal{G} (p.e. usando la pre-detección de mayor confianza de cada grupo).

Repetir mientras $\mathcal{P} \neq \emptyset$

*Si no se solapa lo suficiente con ningún grupo de \mathcal{G}
Entonces crear uno grupo nuevo con la pre-detección en \mathcal{G}
Eliminar la pre-detección de \mathcal{P} .*

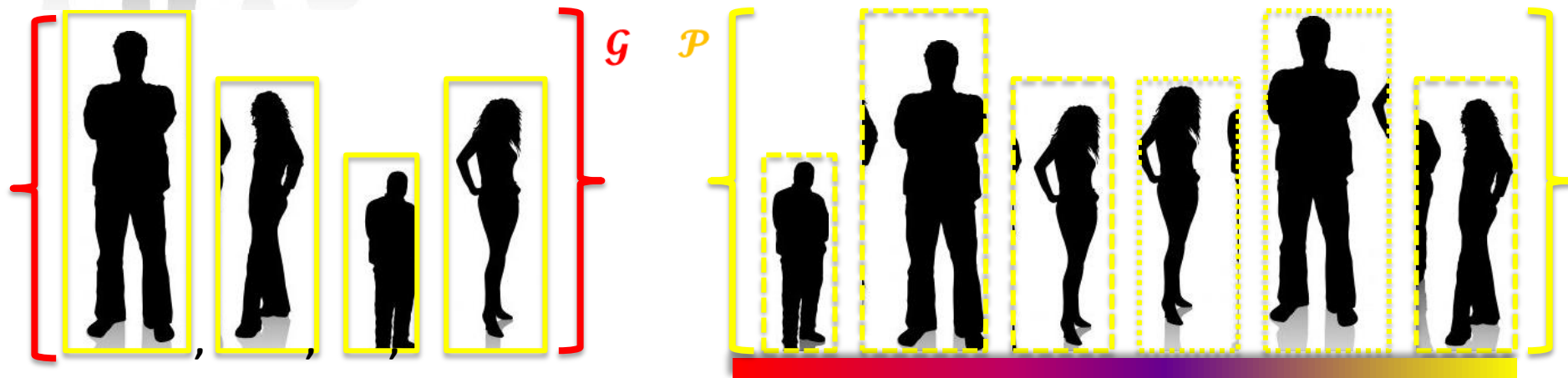




...

3. *Coger la 1ª pre-detección y mirar si se “solapa lo suficiente” (p.e 50%) con alguno de los grupos de G (p.e. usando la pre-detección de mayor confianza de cada grupo).*

*Si no se solapa lo suficiente con ningún grupo de G
Entonces crear uno grupo nuevo con la pre-detección en G
Eliminar la pre-detección de P .*

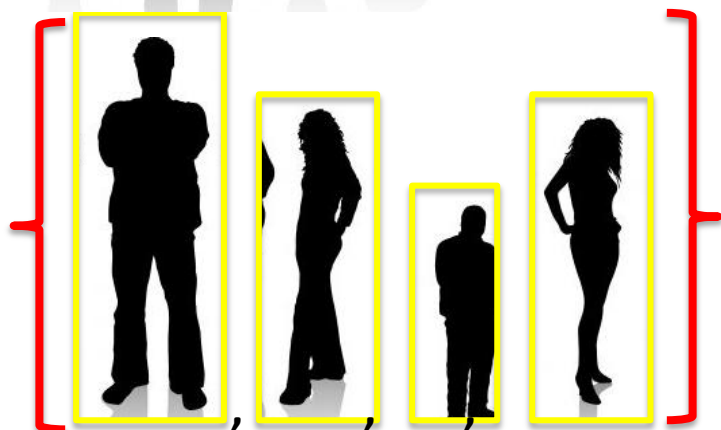
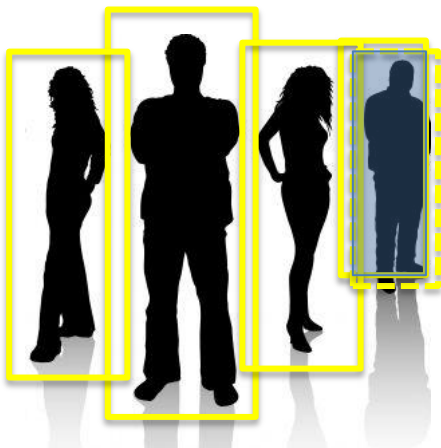


Repetir mientras $\mathcal{P} \neq \emptyset$

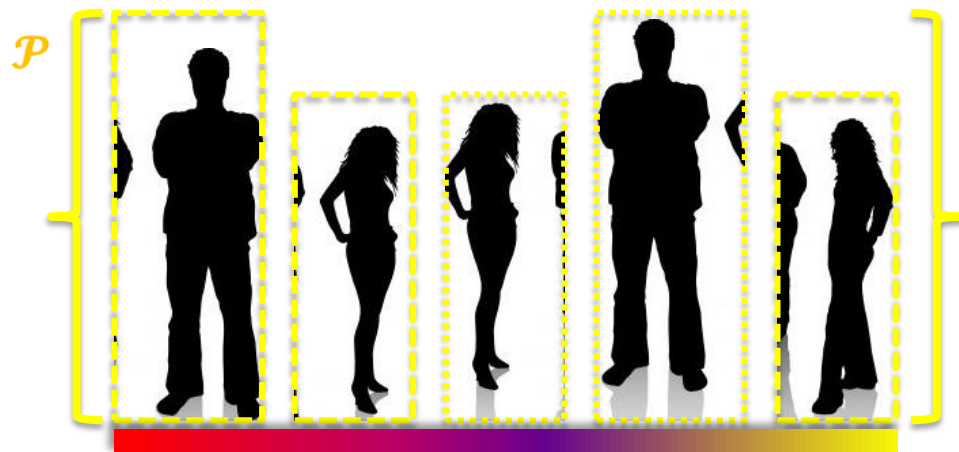
...

3. *Coger la 1ª pre-detección y mirar si se “solapa lo suficiente” (p.e 50%) con alguno de los grupos de \mathcal{G} (p.e. usando la pre-detección de mayor confianza de cada grupo).*

*Si no se solapa lo suficiente con ningún grupo de \mathcal{G}
Entonces crear uno grupo nuevo con la pre-detección en \mathcal{G}
Eliminar la pre-detección de \mathcal{P} .*



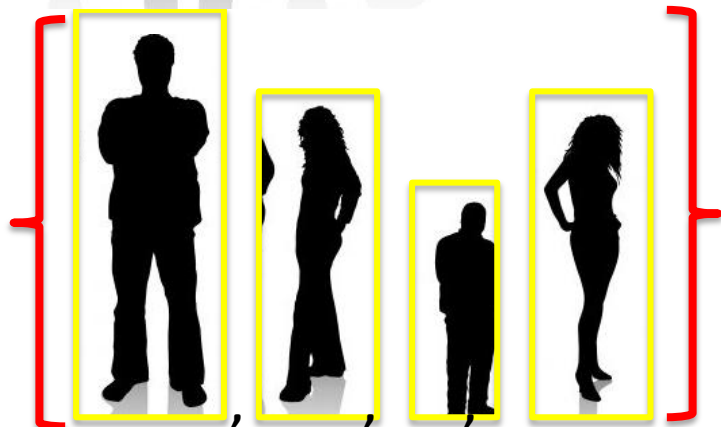
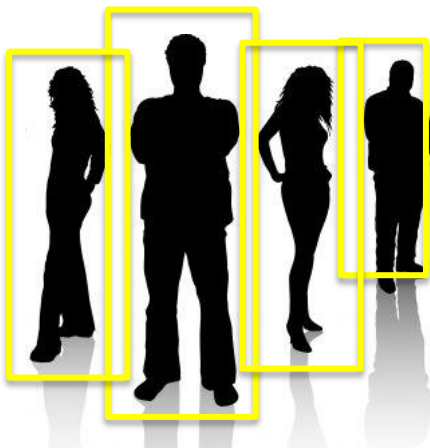
>50%



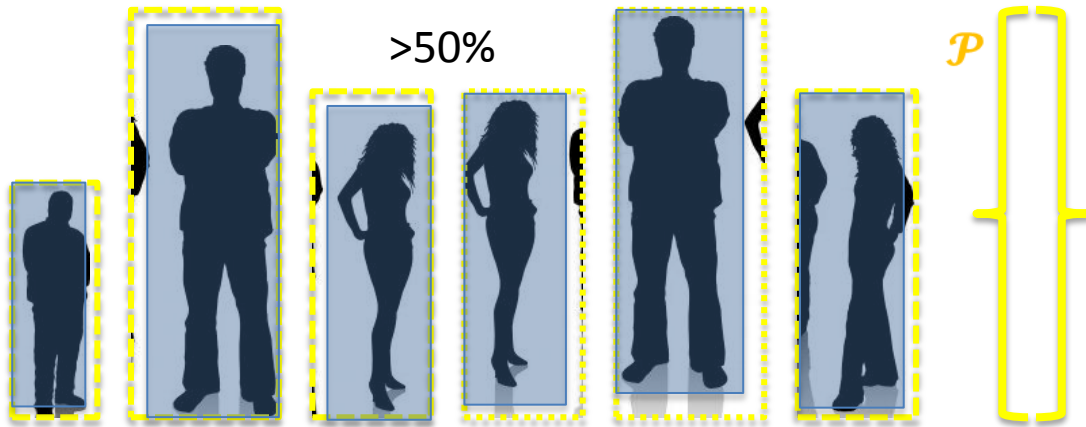
...

3. Coger la 1ª pre-detección y mirar si se “solapa lo suficiente” (p.e 50%) con alguno de los grupos de G (p.e. usando la pre-detección de mayor confianza de cada grupo).

*Si no se solapa lo suficiente con ningún grupo de G
Entonces crear uno grupo nuevo con la pre-detección en G
Eliminar la pre-detección de P .*

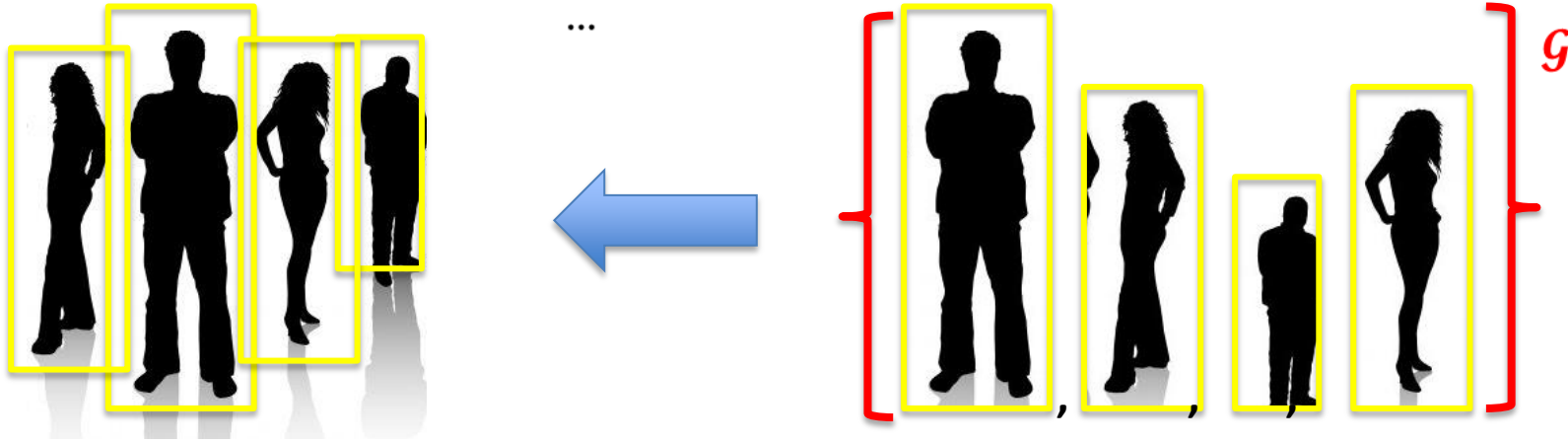


G



>50%

P



4. G contiene las “detecciones” finales.

- Comentarios:
 - En inglés este tipo de procedimientos se conocen como “*non-maximum suppression*” (NMS).
 - Hay otros algoritmos, no parece que haya uno que sea siempre el mejor, depende de la aplicación.
 - Por ejemplo puede ser necesario tener en cuenta el tamaño de las ventanas de pre-detección a la hora de formar grupos y comparar el solapamiento entre pre-detecciones.
 - También se pueden plantear algoritmos donde la detección resultante en cada grupo no sea directamente una de las pre-detecciones, sino algún tipo de “promedio” de las pre-detecciones de cada grupo.

- Conceptos clave de este vídeo:
 - Necesidad de eliminar “pre-detecciones” redundantes.
 - Utilidad de tener una “confidencia” asociada a cada pre-detección.