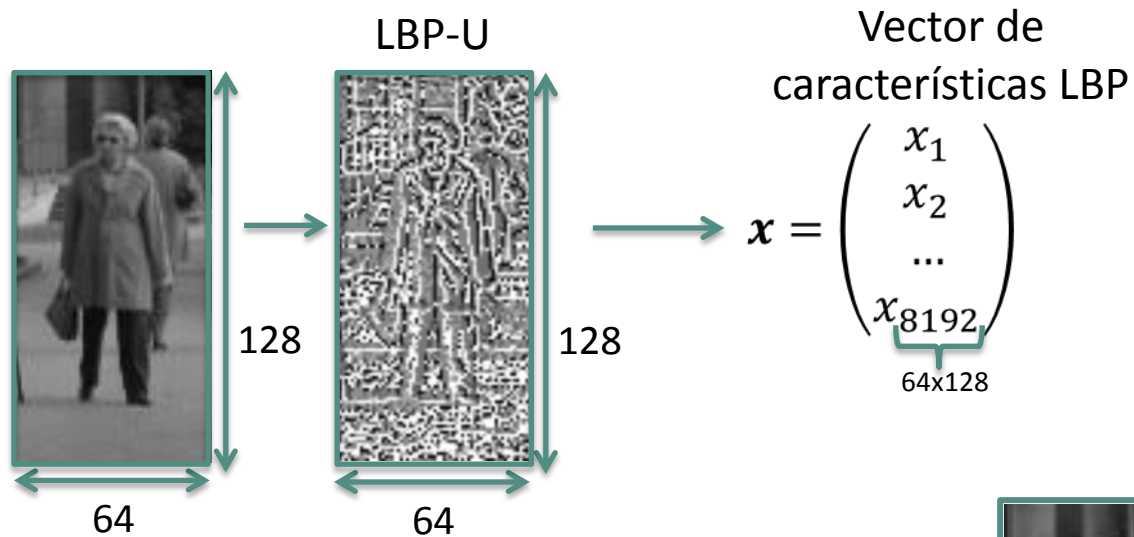


# CLASIFICACIÓN DE OBJETOS

## Histograma LBP por Bloques

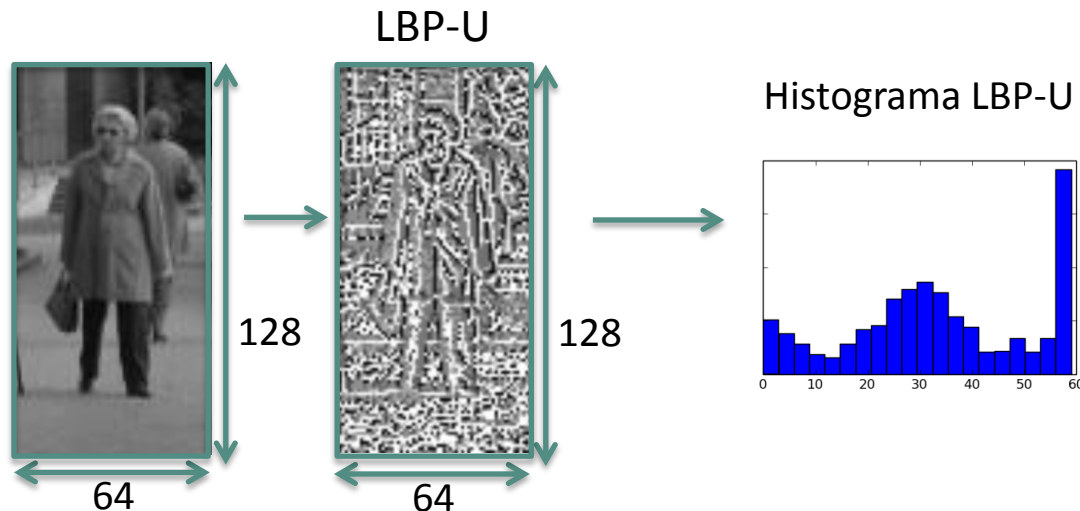
**Antonio M. López**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

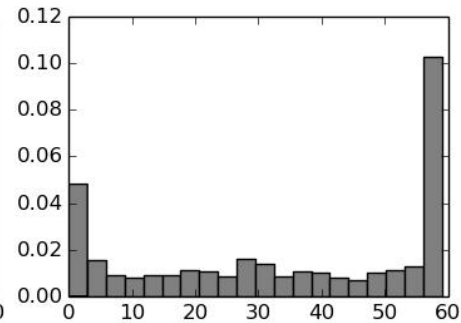
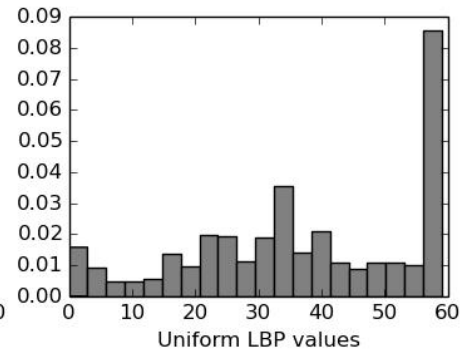
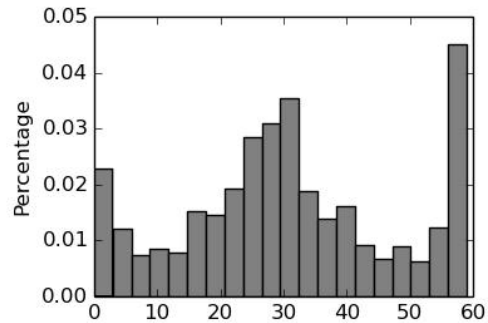


- El alineamiento del objeto en la ventana puede ser crítico



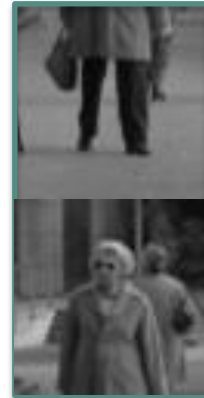
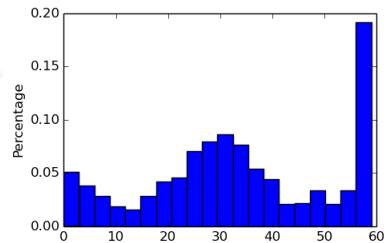


- El objeto se describe como el histograma de los LBP-U
- En lugar de 8192 dimensiones, tenemos solo 59

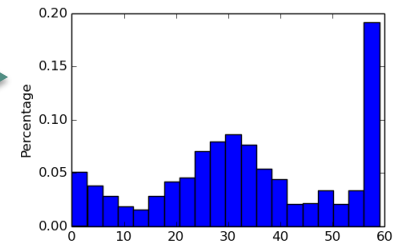


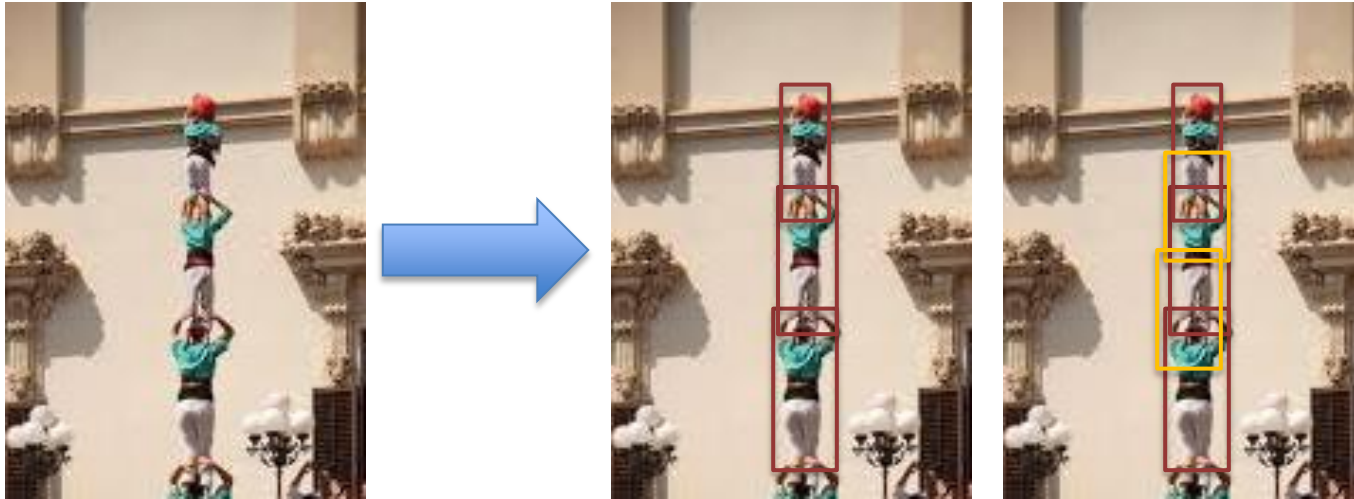


Histograma LBP-U  
de ventana



Histograma LBP-U  
de ventana

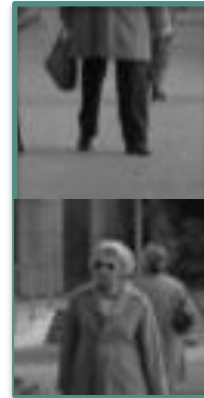
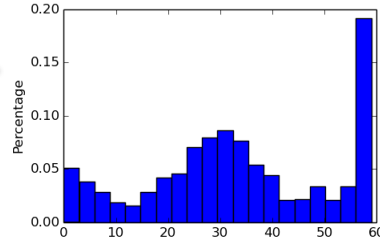




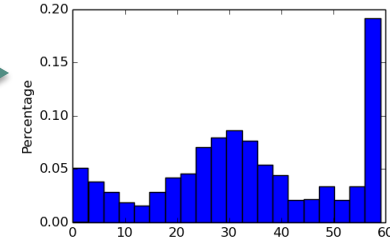
- Potencialmente más “detecciones” incorrectas al analizar una imagen completa.



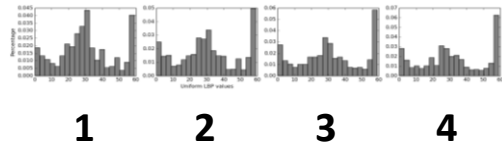
Histograma LBP-U  
de ventana



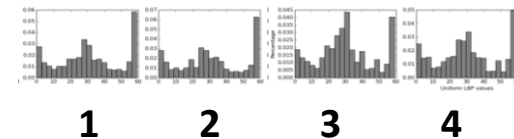
Histograma LBP-U  
de ventana



Histograma LBP-U de bloques

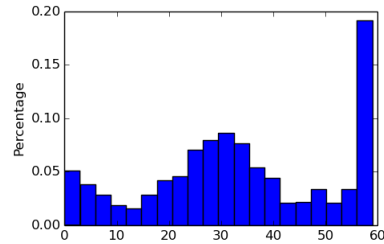


Histograma LBP-U de bloques

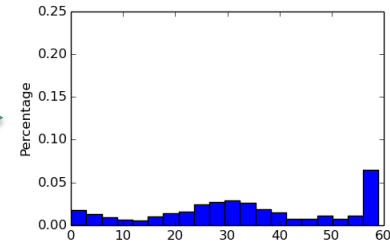


- El histograma de bloques es más robusto ante variaciones locales en la ventana

Histograma LBP-U

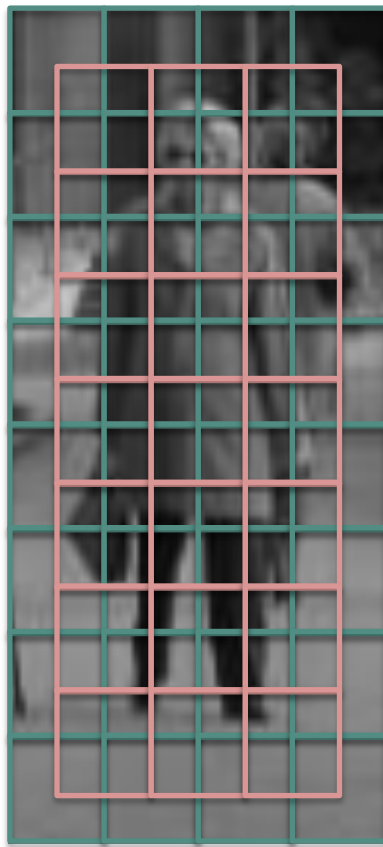


Histograma LBP-U  
normalizado





En realidad hay solapamiento  
entre bloques  
↓  
Cierta redundancia para ganar  
robustez



Ejemplo:

Ventana de 64x128

↓  
105 bloques de 16x16 píxeles con  
un paso de 8 píxeles a la hora de  
colocarlos (ejes  $x$  &  $y$ )

↓  
6195 dimensiones

- Conceptos clave de este vídeo:
  - Histograma de LBP / LBP-U
  - Histograma basado en bloques