“El iris se modela como 2 círculos no concéntricos y los párpados se modelan como 2 curvas parabólicas”.

4 fases:

* Localización de la pupila.
* Detección del límite iris-esclerótica.
* Localización de párpados.
* Eliminación de pestañas.

Localización de la pupila:

* Filtro de la media.
* Encontrar punto dentro de la pupila.
* Encontrar centro de la pupila (método iterativo).
* Encontrar radio de la pupila.

Detección del límite iris-esclerótica

* Círculos interno (el de la pupila) y externo (desde el centro de la pupila hasta el borde de la imagen).
* Filtro Gaussiano.
* Lanzar rayos en direcciones 180º-360º y quedarse con la distancia a la que están (desde el centro de la pupila) los X (constante a determinar experimentalmente) puntos con mayor gradiente.
* Calcular la banda de 8 píxeles que acumule más puntos destacados. De ahí se determina el radio del círculo que delimita iris de esclerótica.

Localización de párpados (está indicado para el párpado superior, para el inferior es similar)

* Determinar una parábola virtual que pasa por los puntos “límite izquierdo” y “límite derecho” del iris y el que está 3 píxeles por encima de la pupila (verticalmente desde su centro).
* Lanzar rayos verticales hacia abajo desde el límite exterior del iris hasta la parábola virtual y quedarte con los 3 puntos de máximo gradiente.
* De los puntos anteriores, descartar aquellos que no cumplan alguna de las 3 condiciones especificadas en el PDF.
* Hacer la parábola de mínimos cuadrados con los puntos restantes.

Eliminación de pestañas

* Calcular el histograma de la zona delimitada.
* Si hay presencia de pestañas (valores bajos en el histograma), aplicar un filtro de paso alto cuya frecuencia de corte viene determinada por el valor de máxima intensidad de la parte baja del histograma.