

Proyecto de Investigación y Desarrollo  
Estimación del perfil de escala exterior de frente de onda para  
imágenes astronómicas.  
Entrega 3

IEE3784 / IIC3783 Procesamiento Avanzado de Imágenes

14 de octubre de 2020

**Entrega: 28 de octubre de 2020, hasta las 23:59 hrs.**

## Segmentación

Los videos con los que hemos trabajado tienen unos puntos móviles. Dichos puntos entregan información relevante acerca de las distorsiones que sufren los frentes de onda de los cuerpos celestes que los astrónomos quieren analizar.

Para esta tarea Ud. deberá proponer e implementar un algoritmo de segmentación de dichos puntos. Su algoritmo debe ser lo suficientemente flexible para segmentar una cantidad variable de puntos (la cantidad de puntos que aparece en un video no necesariamente es la misma cantidad que aparece en otro video). Al proponer un algoritmo, busque un buen balance entre efectividad, automatismo y rapidez. Muestre sus resultados con imágenes de más de un video y con distintos cuadros de cada video.

Es muy probable que la segmentación se facilite reduciendo ruido y deconvolucionando. Demuestre si se cumple esta premisa.

Escriba un artículo científico de no más de 4 páginas con todo el análisis anterior.

## Bonificación

Muestre si su algoritmo es capaz de seguir puntos a través de varios cuadros sucesivos (experimente con al menos 10 cuadros). Si no es capaz de seguir puntos, proponga alguna estrategia para mejorar su resultado.

Se considerará un bonus para quienes escriban cada informe en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Notas importantes

1. Se debe generar un informe escrito en formato paper y enviarlo al formulario disponible en la página Siding del curso o bien enviarlo vía email (ctejos@puc.cl, mgarcia26@uc.cl y namunoz7@uc.cl) antes del plazo señalado anteriormente.
2. Las funciones de Matlab/Python desarrolladas y las imágenes resultantes deben ser enviadas vía email (ctejos@puc.cl, mgarcia26@uc.cl y namunoz7@uc.cl) dentro del plazo estipulado.

3. No se reciben trabajos atrasados.
4. No está permitido usar *Photoshop* u otras herramientas similares.