



Universidad de Chile  
Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas  
Departamento de Física  
AS4201-2: Astronomía Experimental.

## Pre Informe. **Fotometría Óptica.**

Integrantes: Teresa Valdivia.  
José Vines.  
Profesor: Patricio Rojo.  
Auxiliar: Gustavo Medina.  
Fecha: 17 de octubre de 2016



Universidad de Chile  
Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas  
Departamento de Física  
AS4201-2: Astronomía Experimental.

*ÍNDICE*

## Índice

1. Introducción	2
2. Procedimiento	2
3. Resultados	2
4. Conclusiones	2

## 1. Introducción

La fotometría es el área de la ciencia donde se mide la luz, es decir, la cantidad de fotones que llegan a partir de una fuente. En particular, en astronomía se cuantifican los fotones que llegan por estrella. Una de las razones por las que esto se estudia es para buscar exoplanetas: al tomar la luz que proviene de una estrella y medirla periódicamente por un tiempo, uno forma una curva de luz: si en esa curva hay decrecimientos notorios (y periódicos, en teoría), puede ser porque hay un planeta orbitando que tapa la luz proveniente de la estrella.

Hay varias técnicas de fotometría; para este trabajo, se utiliza una llamada Fotometría de Apertura. Ésta consiste en tomar la imagen de la estrella y elegir un radio de apertura, el cual define un círculo dentro del cual debiese estar todo el flujo de la estrella, para integrar el brillo proveniente de ese círculo (es decir, sumar la información de los electrones excitados en ese pixel del CCD). Con esto, se obtiene el flujo de la luz proveniente de toda la estrella. Además del radio de apertura, se elige un anillo alrededor de la estrella (caracterizado por dos radios) el cual se usa como corrección, ya que el cielo alrededor de la estrella no es completamente negro en la imagen captada.

El objetivo de este trabajo es armar desde cero las herramientas computacionales que se utilizan para hacer fotometría de apertura. Se debe armar el programa que, teniendo los datos, puedan leerlos y realizar una lectura de la cantidad de luz (cantidad de electrones excitados en la placa CCD). El programa se hace en lenguaje Python 2.7, usando el paquete `astropy.io` para el manejo de los archivos que se entregan (de extensión `.fits`), `matplotlib` para todos los gráficos e imágenes resultantes y `scipy` para las funciones matemáticas necesarias.

## 2. Procedimiento

## 3. Resultados

## 4. Conclusiones