

Medición del coeficiente de extinción atmosférica de Bogotá

Proyecto de grado 2015-1

Física

Ray Díaz

Asesor

José Alejandro García Varela

Aspectos importantes

- Primera vez que se mide este factor k para Bogotá.
- Proyecto totalmente práctico.
- Muchas horas de observación.
- Completamente fotométrico.

Algunas definiciones

- Fotometría
- Intensidad de una estrella
- Densidad de flujo de una estrella
- Luminosidad
- Magnitud absoluta y aparente
- Extinción

Magnitud aparente

- Catalogo de Hiparcos
- El ojo humano no es tan preciso
- La percepción del brillo es una función logarítmica que para una estrella sería:

$$m = -2,5 \log \frac{F}{F_0}$$

- En cambio para 2 estrellas la anterior relación se modifica así:

$$m_1 - m_2 = -2,5 \log \frac{F_1}{F_2}$$

Extinción

- Extinción por medio interestelar

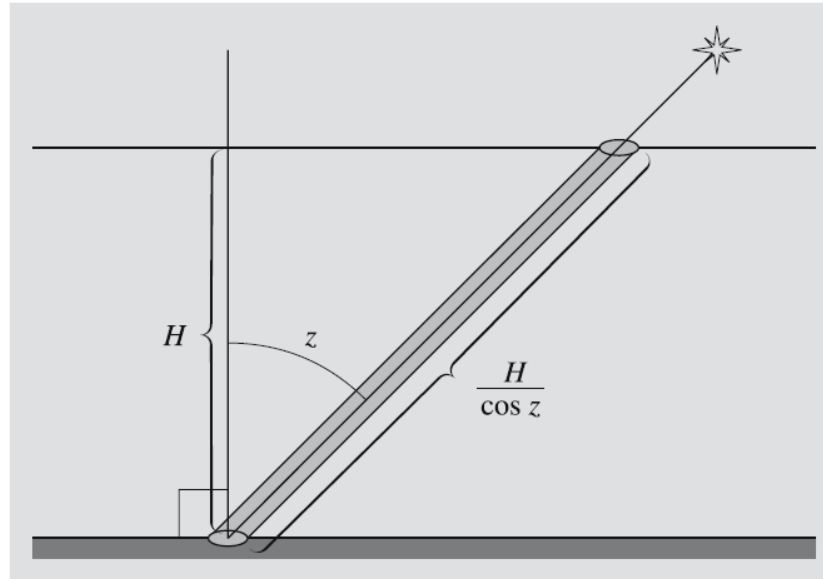
$$m - M = 5 \log \frac{r}{10} + \alpha r$$

- Exceso de color

$$(B - V) = (B - V)_0 + E_{B-v}$$

- Extinción atmosférica

Extinción atmosférica



- Masa de aire $X = \sec z$
- Coeficiente de extinción atmosférica k esta dado por la siguiente ecuación:

$$\frac{m - m_0}{X} = k$$

Observación

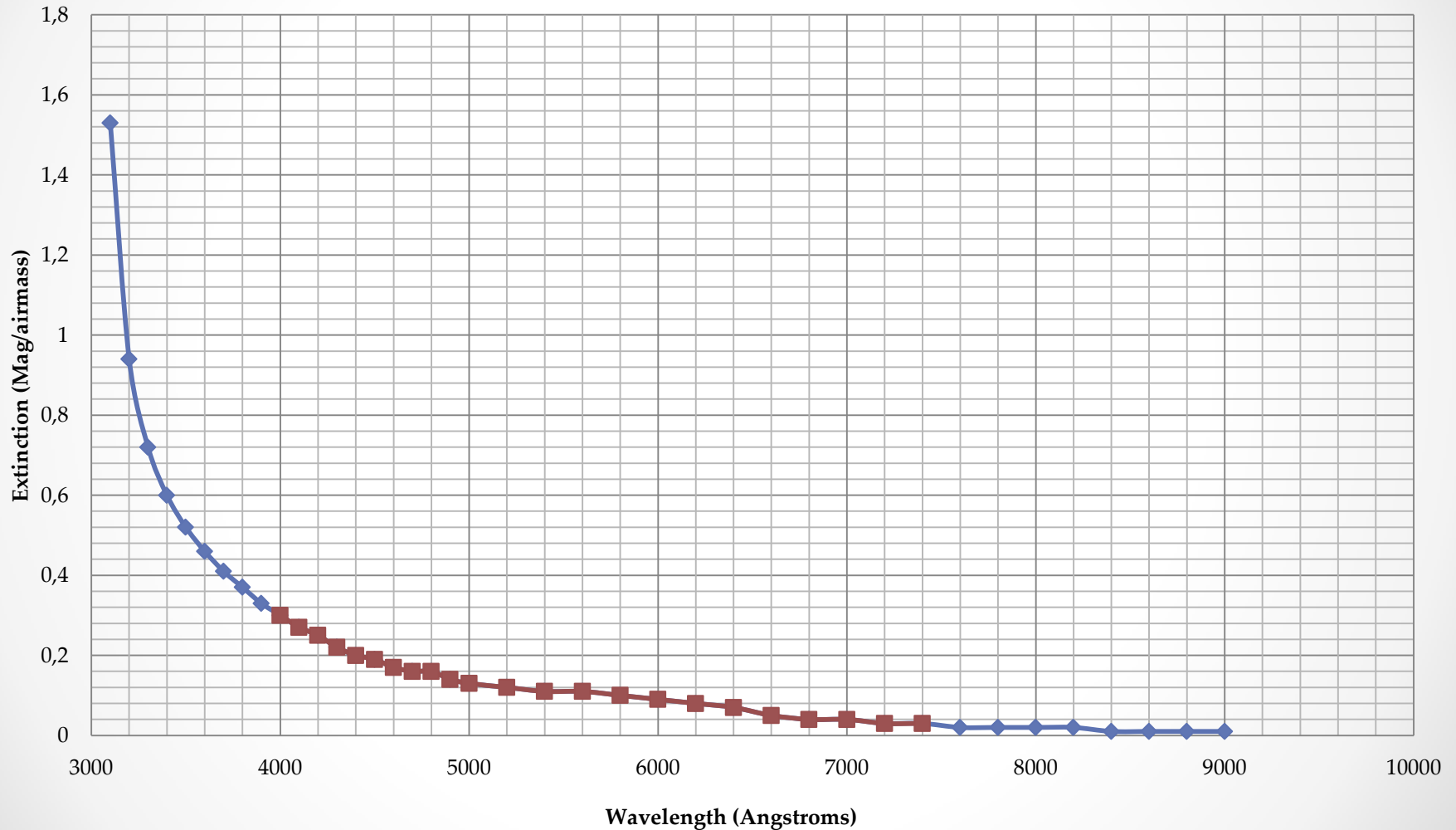
- Lugar: Observatorio de la Universidad de los Andes
- Tiempo: Diciembre - Abril

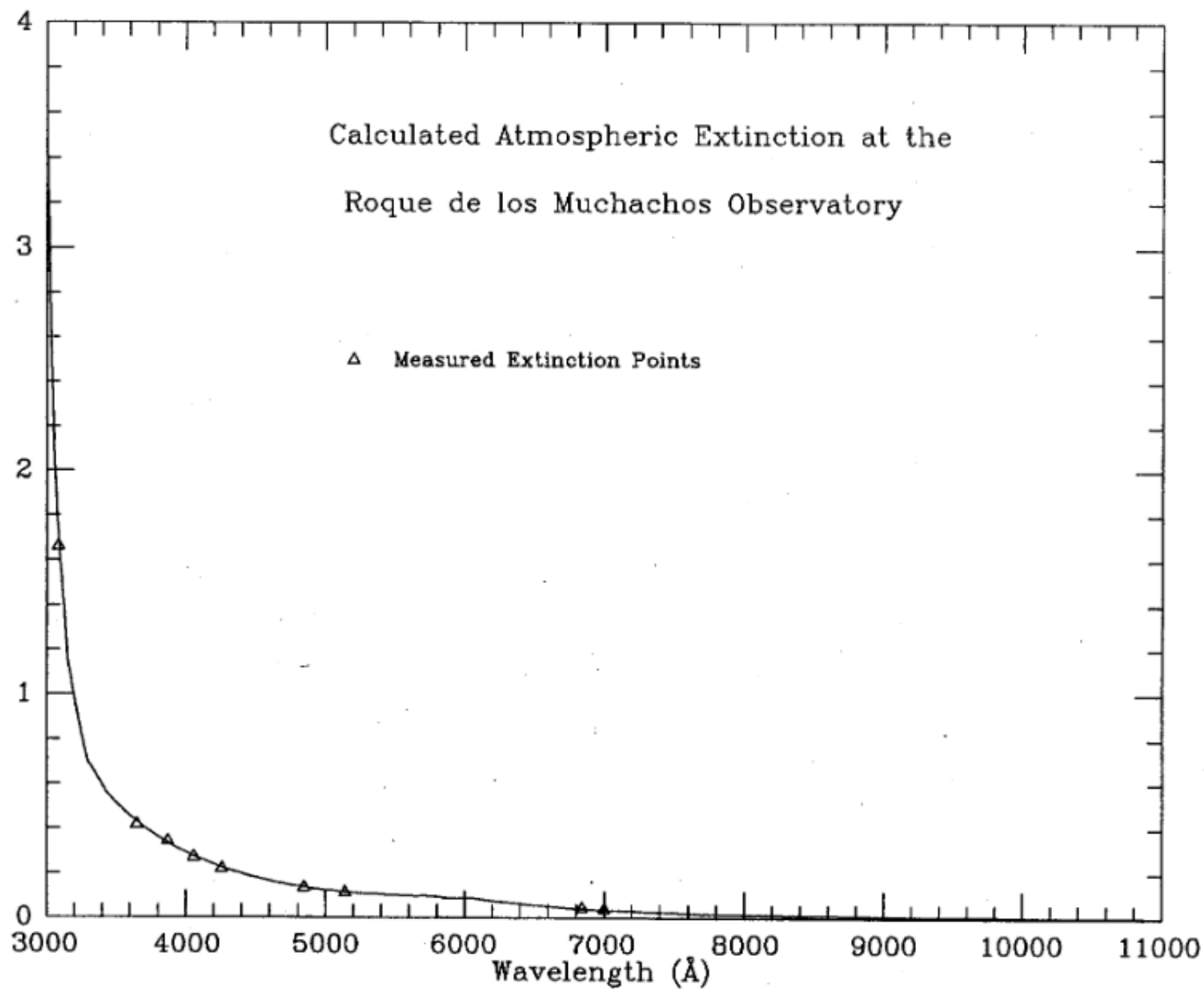
procedimiento

- Toma de datos
- Calibración y reducción de las imágenes
- Tomar fotos en todas direcciones
- Comparar magnitud aparente de cada estrella observada con la magnitud medida en el observatorio
- Obtener datos con varios filtros (UBVRI)
- Determinar la masa de aire
- Estimar el coeficiente de extinción atmosférica de Bogotá
- Relacionar y concluir

Datos de otros observatorios

Extinction Coeficient of La Silla





Referencias

1. <http://www.eso.org/sci/observing/tools/Extinction.html>
2. http://www.ing.iac.es/Astronomy/observing/manuals/ps/tech_notes/tn031.pdf
3. Karttunen, H., KR, P., & Oja, H. (Eds.). (2007). *Fundamental astronomy*. Springer.