

CARACTERIZACIÓN DEL ESPECTRO DE LÁMPARAS

Joaquín Sequeira, Tadeo Rodríguez y Andrew McCallum



Índice

- Introducción: teoría y motivación
- Dispositivo experimental y calibración
- Análisis de espectros:
 - Sodio
 - Hidrógeno
 - Kriptón
 - Helio
 - Neón
- Conclusión



Espectroscopía

estudio de la interacción entre la radiación electromagnética y la materia





Tipos de espectros



Espectro continuo



Tipos de espectros



Espectro continuo



Gas frío



Líneas de absorción



Tipos de espectros



Espectro continuo



Gas frío



Líneas de absorción



Gas caliente



Lineas de emision



Tipos de espectros

Lo que se viene...



Líneas de emisión



Tipos de espectros

Espectro continuo



Líneas de absorción




Lo que se viene..




Líneas de emisión






¿Por qué es importante la espectroscopía?
¿Sirve de algo?



¿Por qué es importante la espectroscopía?
¿Sirve de algo?

Sí



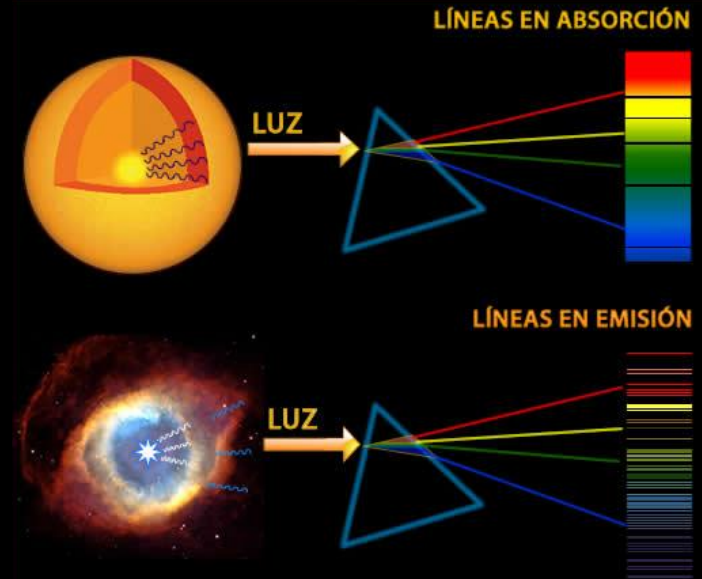
¿Por qué es importante la espectroscopía?
¿Sirve de algo?


Sí, en particular nuestra motivación

¿Por qué es importante la espectroscopía? ¿Sirve de algo?

Sí, en particular nuestra motivación

→ Espectroscopía astronómica





¿Por qué es importante la espectroscopía? ¿Sirve de algo?

Sí, otros ejemplos

→ Espectroscopía atómica

→ Espectroscopía molecular

Espectrómetros

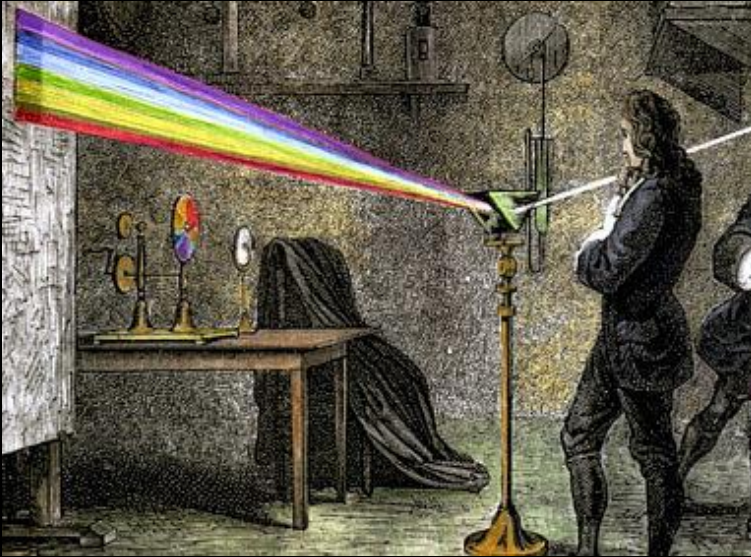
Idea clave: dispersión



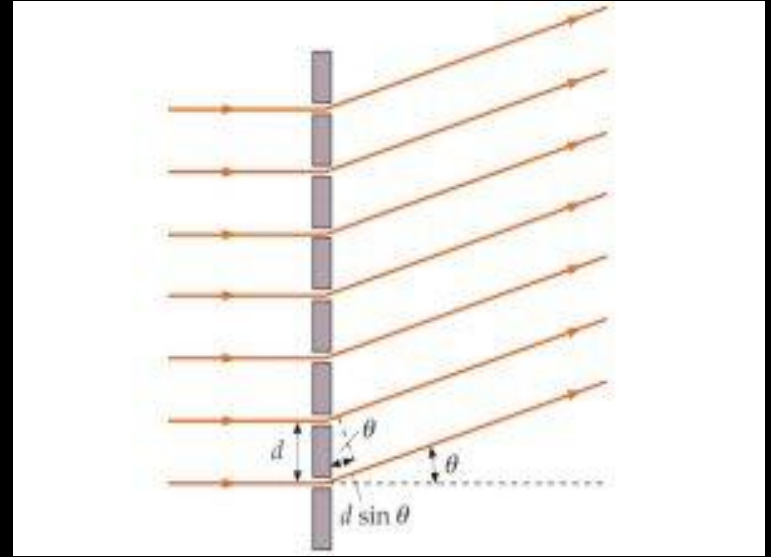
Espectrómetros

Idea clave: dispersión

Prisma



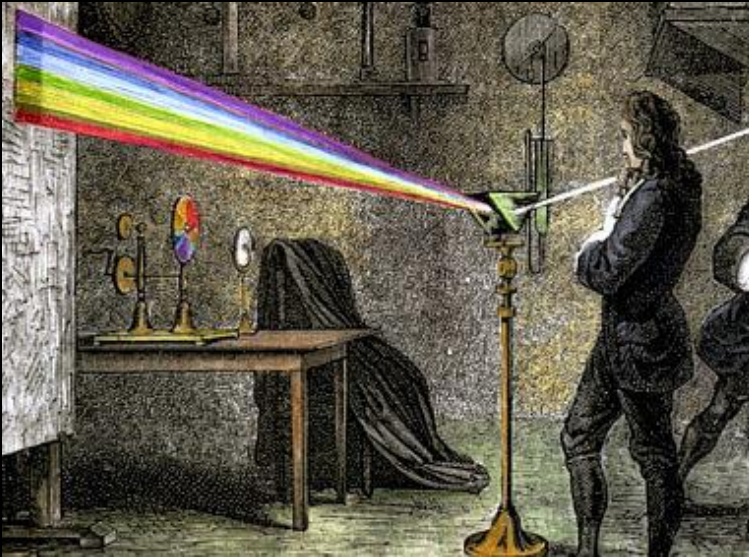
Red de rendijas



Espectrómetros

Idea clave: dispersión

Prisma



Red de rendijas

$$\sin(\theta) = \frac{n\lambda}{a}$$

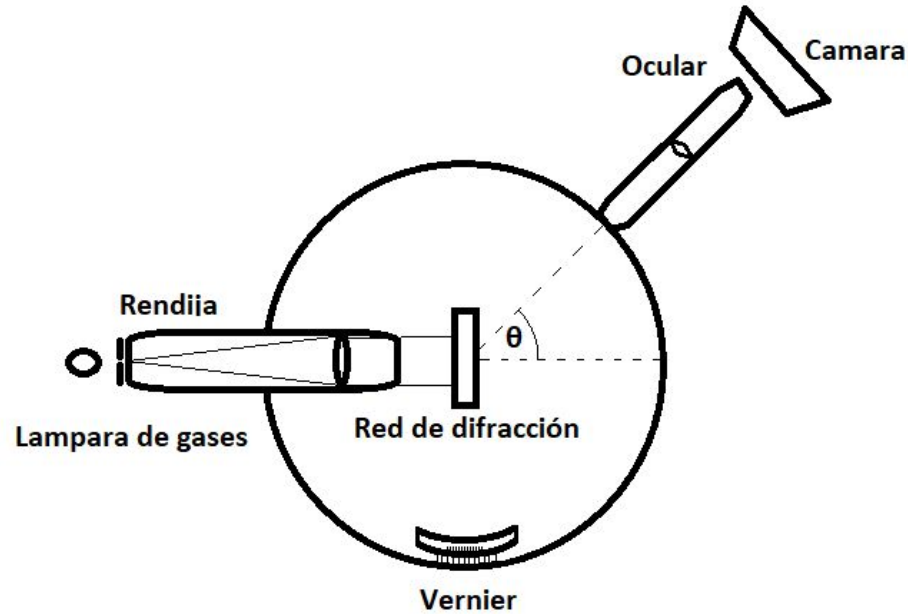


Índice

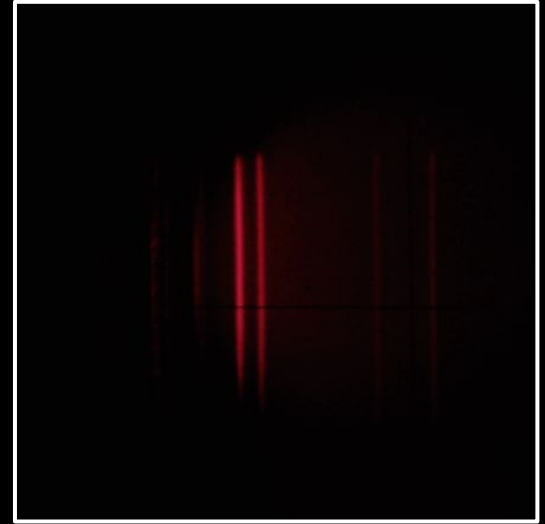
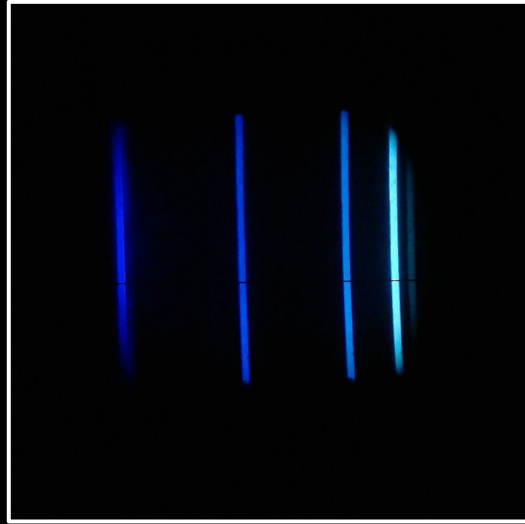
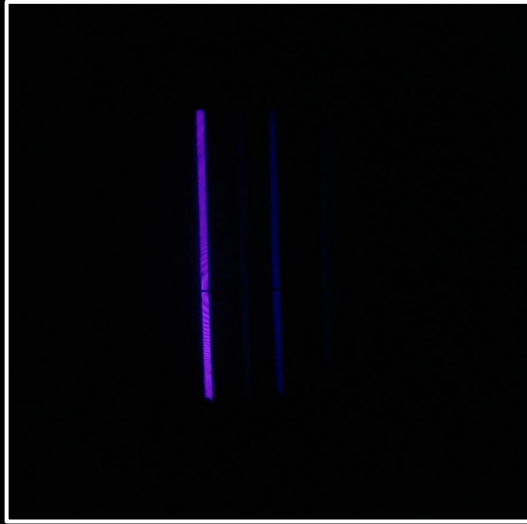
- Introducción: teoría y motivación
- Dispositivo experimental y calibración
- Análisis de espectros:
 - Sodio
 - Hidrógeno
 - Kriptón
 - Helio
 - Neón
- Conclusión



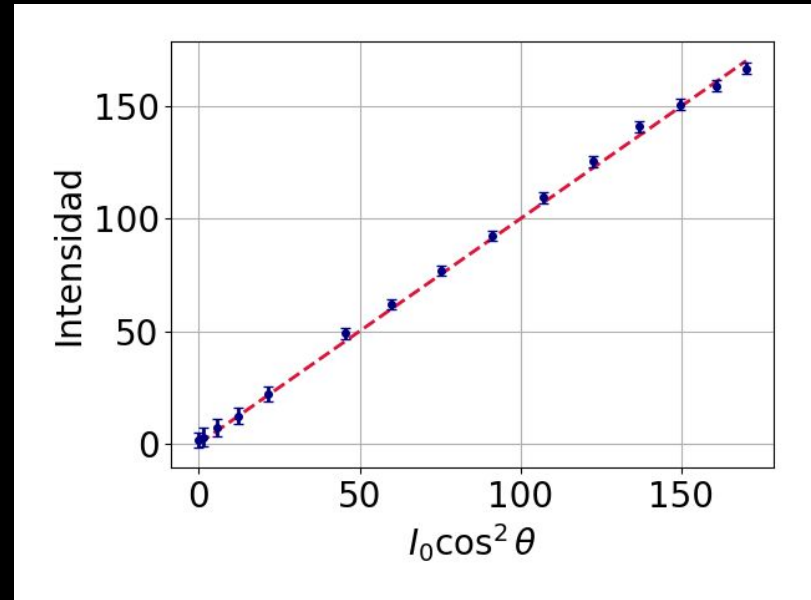
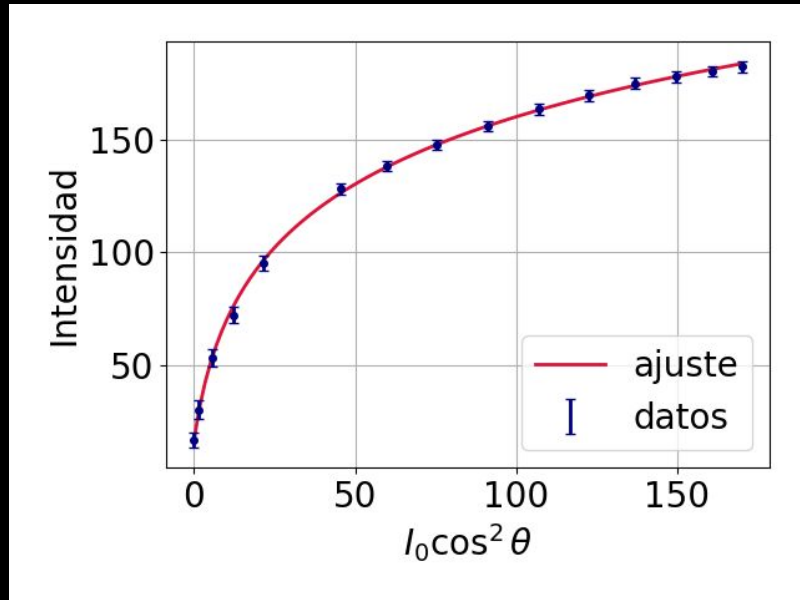
Dispositivo experimental



¿Qué ve la cámara?



Linealización de las intensidades

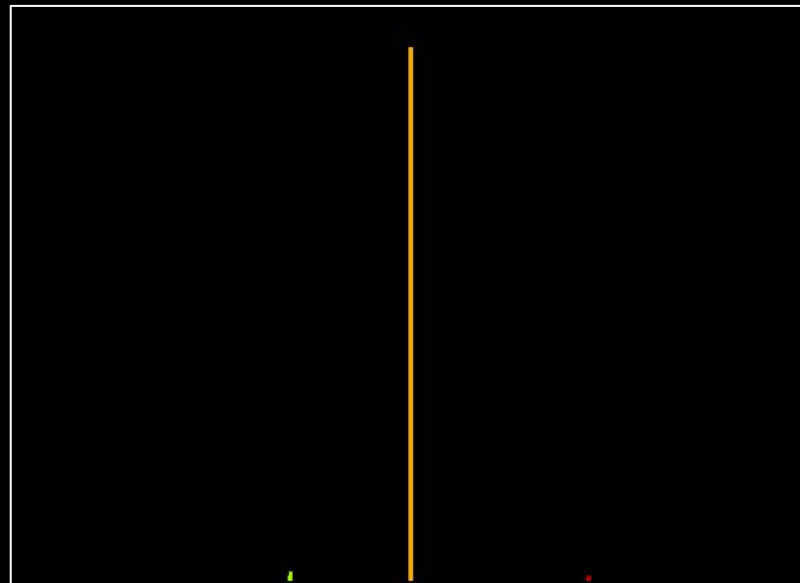
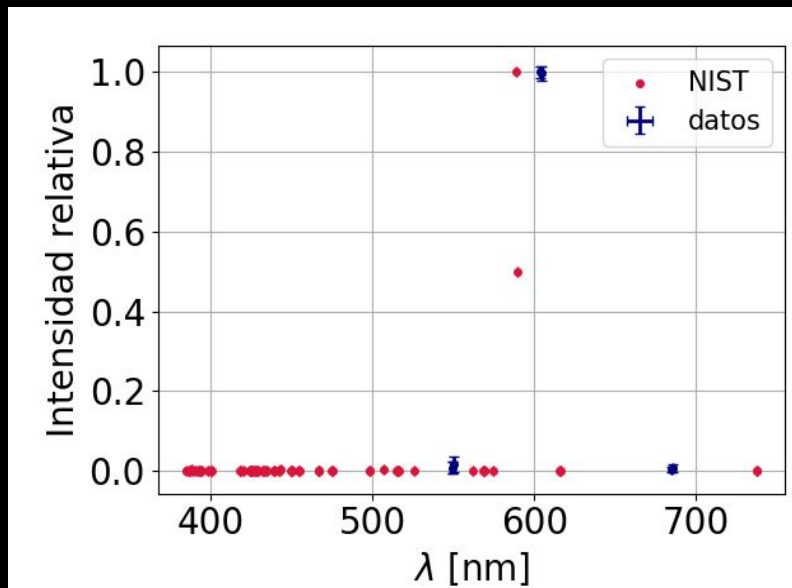


Índice

- Introducción: teoría y motivación
- Dispositivo experimental y calibración
- **Análisis de espectros:**
 - Sodio
 - Hidrógeno
 - Kriptón
 - Helio
 - Neón
- Conclusión



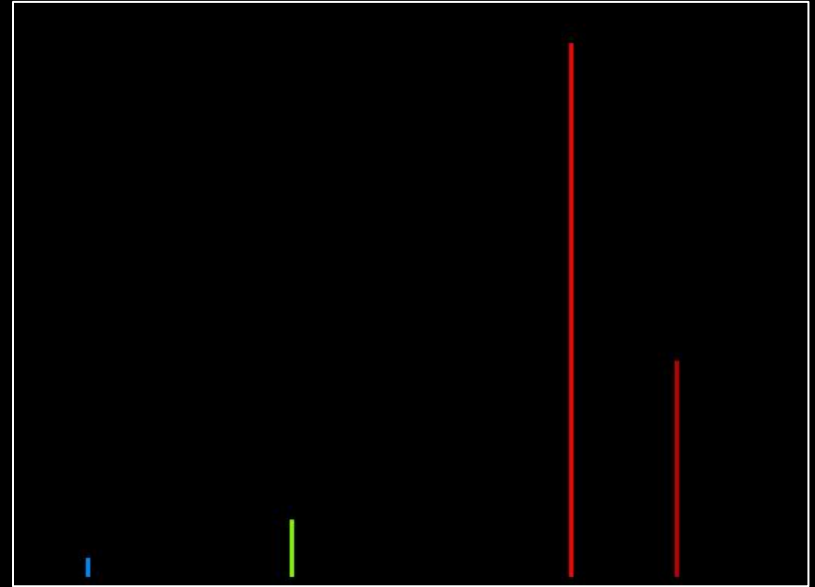
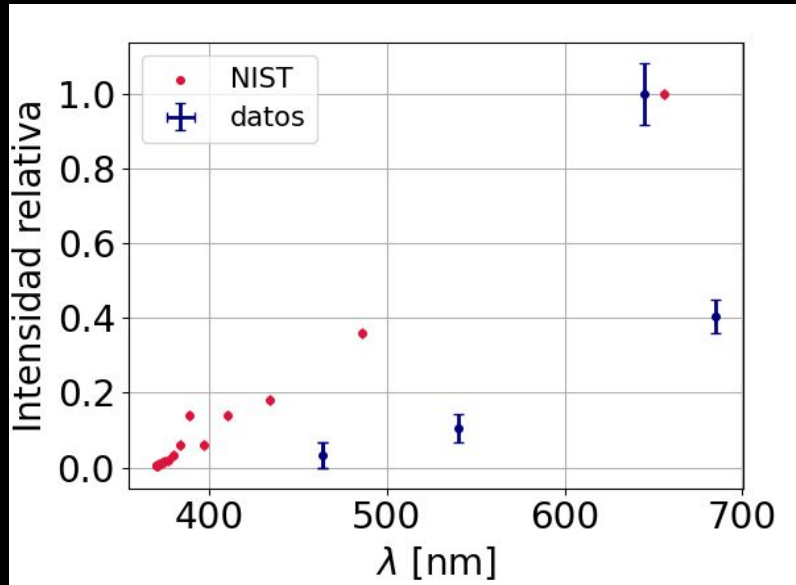
Sodio: dobletes y altas disparidades



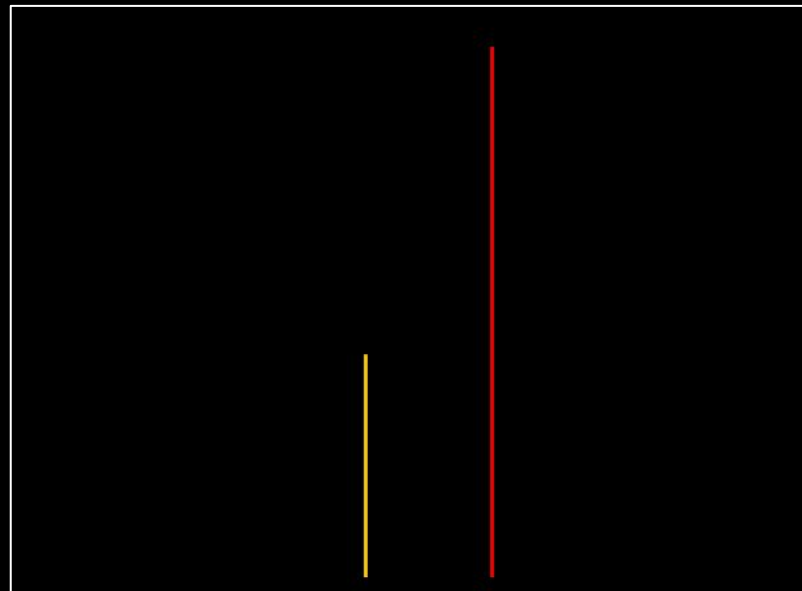
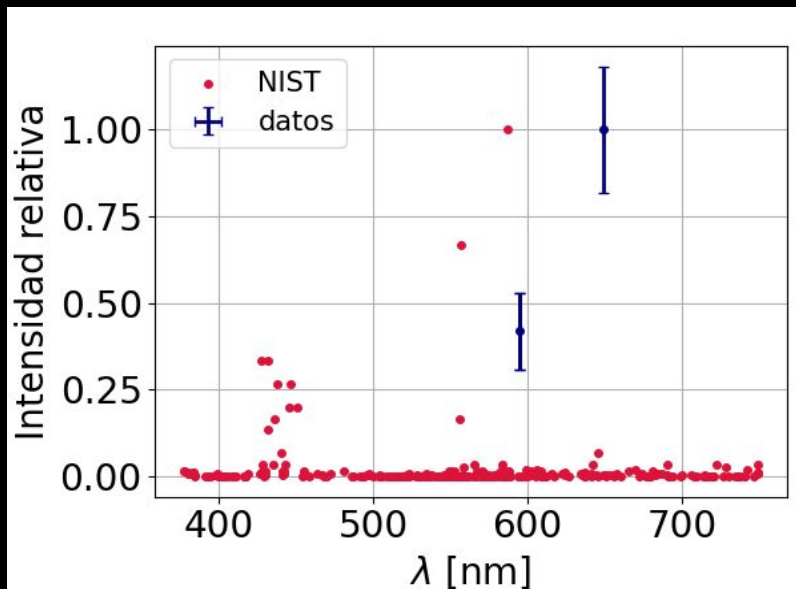
Lo que veía la cámara para el sodio



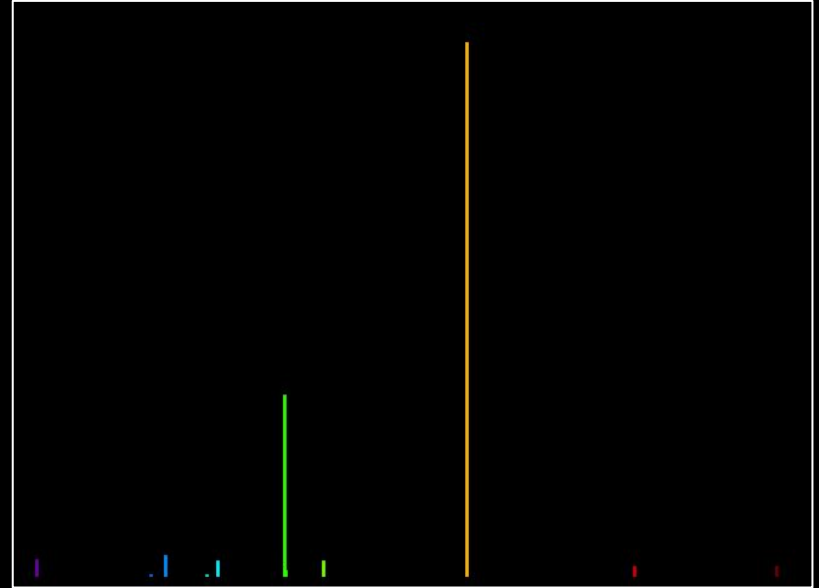
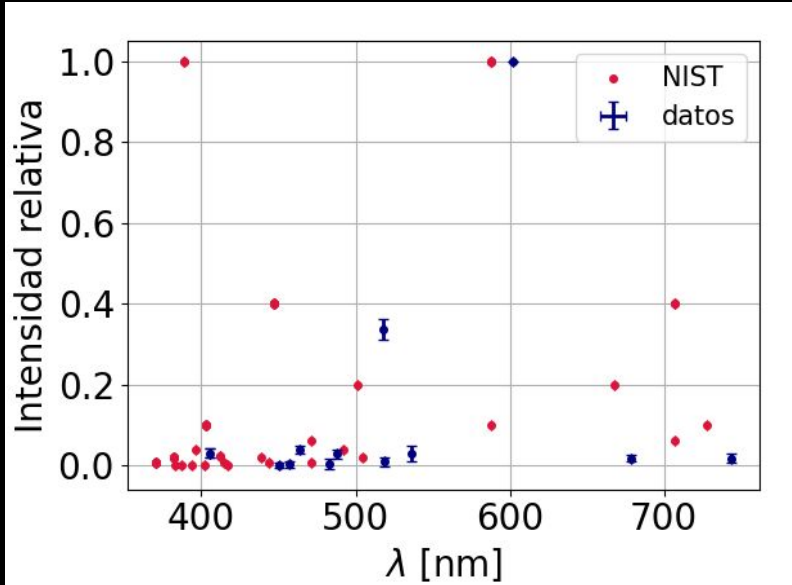
Hidrógeno: longitudes cortas no visibles



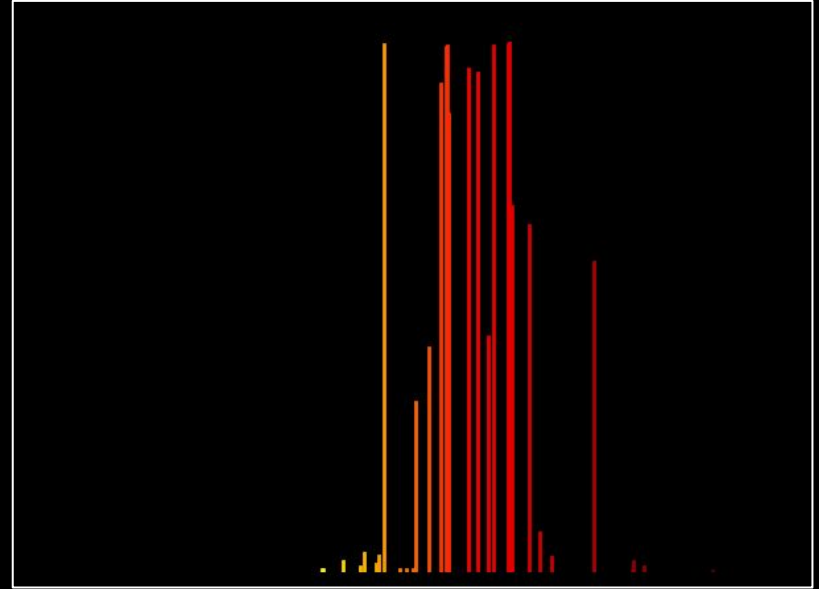
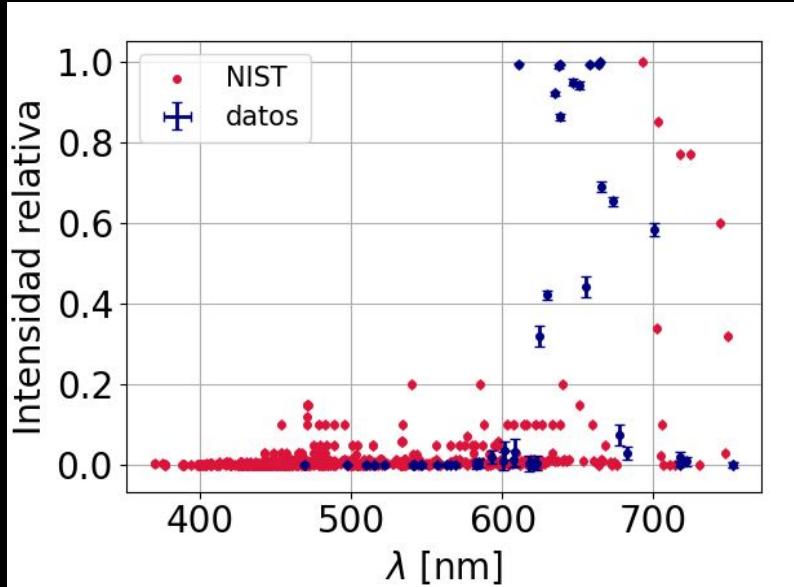
Kriptón: intensidades bajas



Helio: segundo máximo disminuido



Neón: máximos muy fuertes y mínimos muy débiles



Índice

- Introducción: teoría y motivación
- Dispositivo experimental y calibración
- Análisis de espectros:
 - Sodio
 - Hidrógeno
 - Kriptón
 - Helio
 - Neón
- Conclusión





Conclusiones

Ideas generales sobre los espectros calculados:

- Tienen mismo comportamiento que en los espectros del NIST
- Para longitudes de onda bajas, no se observa la intensidad relativa tabulada



Conclusiones

Cómo mejorar:

Longitudes de onda

Intensidad de las longitudes

¡Gracias!

¿PREGUNTAS?

