

## Machine learning aplicado a astronomía

Franco Ronchetti, Facundo Quiroga, Santiago Ponte Ahon, Gastón Rios, Pedro Dal Bianco, Oscar Stanchi, Juan Seery, Yael Aidelman, Roberto Gamen, Laura Lanzarini, Waldo Hasperué

fronchetti@lidi.info.unlp.edu.ar

### Contexto

Esta presentación corresponde a algunas de las tareas de investigación que se llevan a cabo en el III-LIDI en el marco del proyecto “Inteligencia de Datos. Técnicas y Modelos de Machine Learning” perteneciente al Programa de Incentivos (2023-2026).

### Líneas de Investigación y Desarrollo

Desarrollo de PlateUNLP como plataforma integral orientada a la digitalización, gestión y procesamiento de placas espectroscópicas históricas. Integra técnicas de visión y aprendizaje profundo para la detección y segmentación automática de las observaciones. Asimismo, se investigan métodos de extracción de señales y algoritmos de calibración automática en longitud de onda, combinando enfoques de procesamiento de señales y alineación.

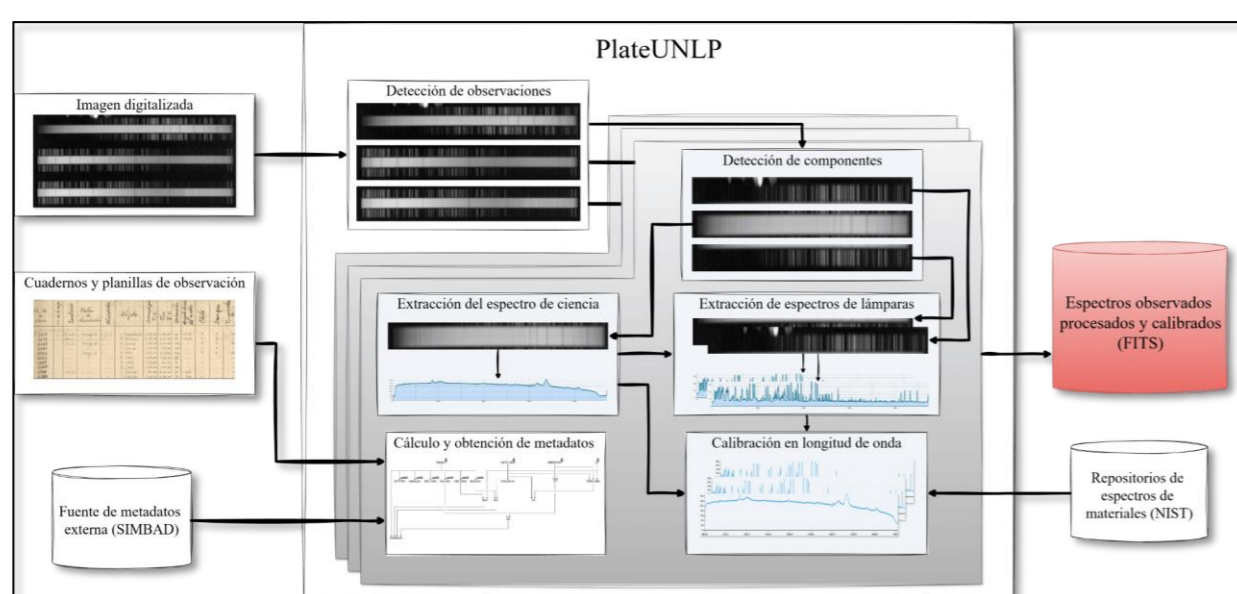


Diagrama general de PlateUNLP

### Formación de Recursos Humanos

El grupo de trabajo de la línea aquí presentada está formado por: 3 profesores con dedicación exclusiva, un JTP dedicación exclusiva, 2 investigadores CIC-PBA, 4 becarios de posgrado de la UNLP con dedicación docente.

Actualmente se están desarrollando 1 tesis de doctorado y 1 de máster.

### Resultados Esperados y Obtenidos

- Desarrollo de una plataforma integral de código abierto.
- Automatización completa del flujo de procesamiento.
- Validación experimental del método de calibración automática.
- Integración efectiva de los equipos de investigación de informática y astronomía en el marco del proyecto ReTrOH.



Ejemplo de calibración de lámpara



Ejemplo de placa digitalizada con un espectro de ciencia junto a sus lámparas de comparación.