

Proyecto CICITCA

Titulo: Detección y estudio estadístico de estructuras galácticas y extragalácticas

Grupo Principal

Directora: Dra. Sol Alonso

Co-directora: Dra. Georgina Coldwell

Dra. Fernanda Duplancic

Dra. Daniela Galdeano

Grupo de Apoyo

Lic. Julia Fernández

Lic. Noelia Pérez

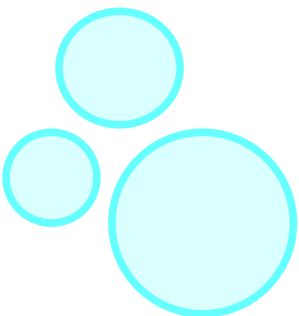
Marcos Roca

Objetivo General

Detectar y caracterizar detalladamente las diferentes estructuras del Universo, y de las galaxias que lo componen, a través del estudio sistemático de grandes relevamientos astronómicos mediante la utilización de técnicas estadísticas específicas.

Objetivos Específicos

- 1 - Determinar tipologías de estructuras en diferentes escalas para su estudio secuencial.
- 2 - Analizar la secuencia evolutiva de las propiedades de galaxias pertenecientes a diferentes estructuras.
- 3 - Caracterizar la morfología de las galaxias y sus posibles subestructuras.



Objetivo 1 - Determinar tipologías de estructuras en diferentes escalas para su estudio secuencial

Detección de nuevos sistemas de galaxias a distintas escalas a partir de grandes relevamientos astronómicos, teniendo en cuenta sistemas pares (interacciones galácticas), tripletes, grupos y cúmulos de galaxias mediante el uso de diversos algoritmos de técnicas estadísticas específicas.

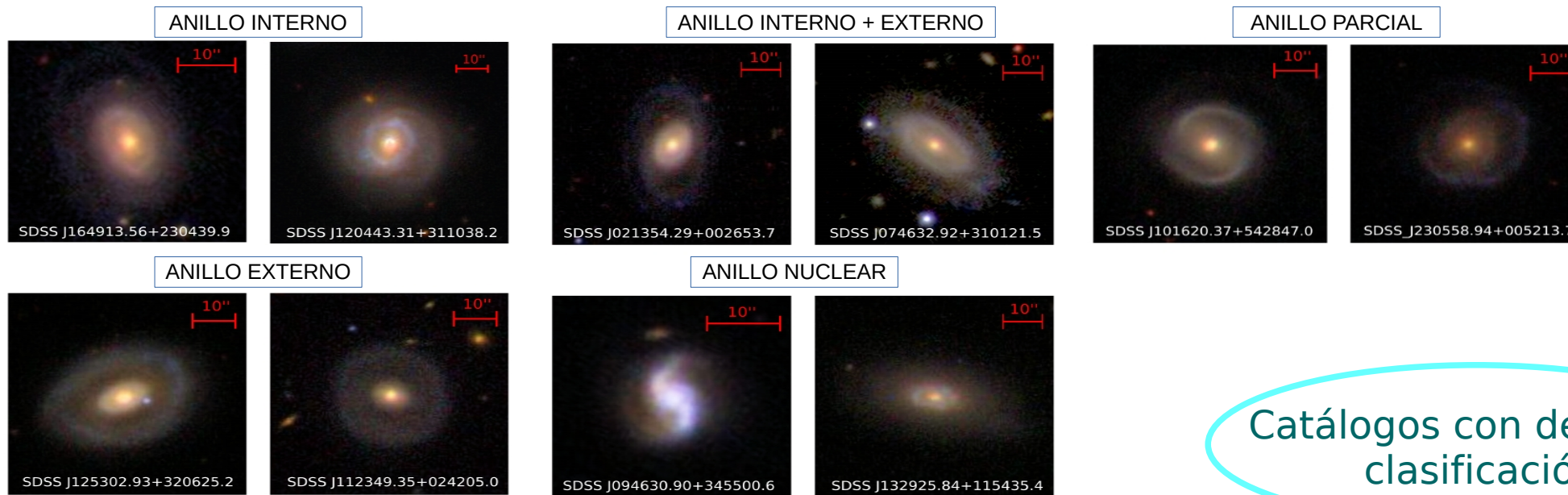


Objetivo 2 - Analizar la secuencia evolutiva de las propiedades de galaxias pertenecientes a diferentes estructuras

Estudio de los parámetros fundamentales de las galaxias tales como contenido de masa estelar, edad, morfología, actividad nuclear, etc., en relación con las estructuras en las que están inmersas, para lograr un entendimiento general de la secuencia evolutiva, tanto del entorno como de las propiedades intrínsecas de las galaxias.

Objetivo 3 - Caracterizar la morfología de las galaxias y sus posibles subestructuras

A partir de la clasificación morfológica obtenida mediante una minuciosa inspección visual, se cuenta con un catálogo de galaxias espirales con estructuras anilladas, teniendo en cuenta los distintos tipos de anillos, y además considerando la presencia de barras. Estas muestras, serán de fundamental utilidad para realizar el entrenamiento de sistemas de aprendizaje automático supervisado en grandes bases de datos.



Catálogos con detallada clasificación

Muestras de entrenamiento



Aprendizaje automático

LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁN LAS TAREAS

Las tareas del proyecto propuesto se desarrollarán en el Gabinete de Astronomía Extragaláctica (GAE), perteneciente al Departamento de Geofísica y Astronomía de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan (FCEFN-UNSJ).

PLAN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La formación de recursos humanos es importante en el presente proyecto ya que entre sus integrantes se encuentran tres estudiantes de la carrera de Doctorado en Astronomía y un alumno avanzado de la carrera de Licenciatura en Astronomía, que actualmente se encuentra trabajando en el área del proyecto.

