

Uso del Sistema de Observación Remota del Observatorio de Tonantzintla en Cursos de Astronomía Observacional

Luis A. Martínez Vázquez

Instituto de Astronomía
Universidad Nacional Autónoma de México

Antecedentes del Proyecto

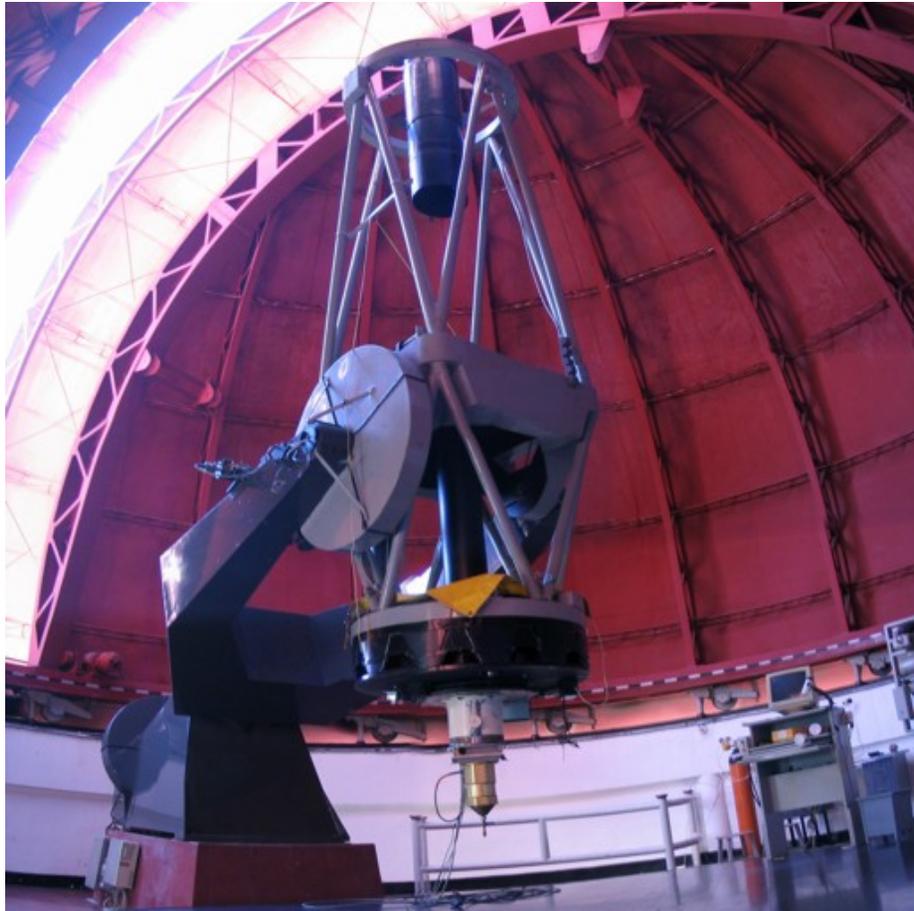
- El Observatorio de Tonantzintla, participantes, componentes del sistema de observación remota (SOR-T)

Avances Recientes

- La incorporación de nuevo equipamiento ha permitido ampliar los usos del SOR-T en cursos de Astronomía Observacional

Antecedentes del Proyecto de Observación Remota

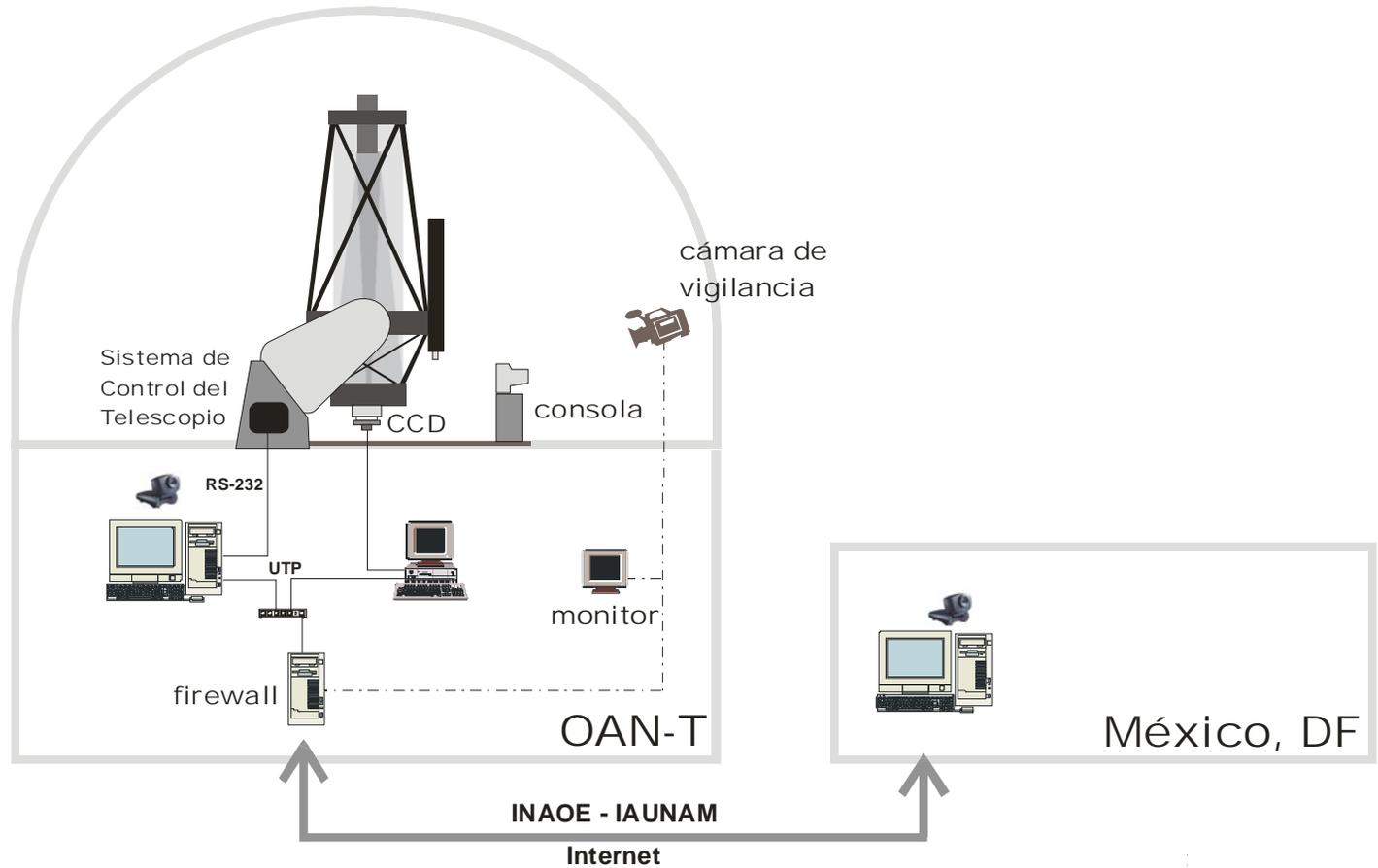
- El Observatorio Astronómico Nacional de Tonanzintla (OAN-T) está ubicado a 3 km de la Ciudad de Cholula, Puebla (120 Kms de la Cd. de México).
- El OAN-T está administrado por el Instituto de Astronomía de la UNAM



- Participantes: Abel Bernal, Fernando Garfias, Héctor Hernández (IAUNAM)
- El OAN-T cuenta con un telescopio de 1m de diámetro (espejo primario) y un detector tipo CCD criogénico
- A través del Proyecto de Observación Remota se desarrolló un sistema activo que permite realizar observaciones astronómicas a distancia

El SOR-T hasta junio 2006

- Operar a distancia el telescopio
- Era posible obtener las imágenes del CCD



Hechos relevantes alrededor del SOR-T

- A través del Instituto de Astronomía se adquirió una nueva cámara CCD y se mejoró la infraestructura de red del OAN-T
- El OAN-T se incorporó a RedUNAM con un enlace de 2Mbit/s que incluye servicio de voz
- A principios de 2007 se aprobó un proyecto (de 3 años) con el cual se actualizará parte de la instrumentación del OAN-T
- Recientemente la Escuela Nacional Preparatoria incorporó a su currículum la materia de Astronomía y se ha comenzado un proyecto piloto de actividades docentes con un grupo de la Preparatoria No. 2.

El Uso del SOR-T en Cursos de Astronomía

- Las posibilidades de uso del SOR-T giran alrededor de los servicios de streaming y la adquisición de imágenes con los detectores CCD
- Existen otros beneficios indirectos como la introducción técnicas de procesamiento de imágenes astronómicas
- El SOR-T y los detectores CCD se han utilizado ampliamente en los cursos de Astronomía en la Facultad de Ciencias de la UNAM

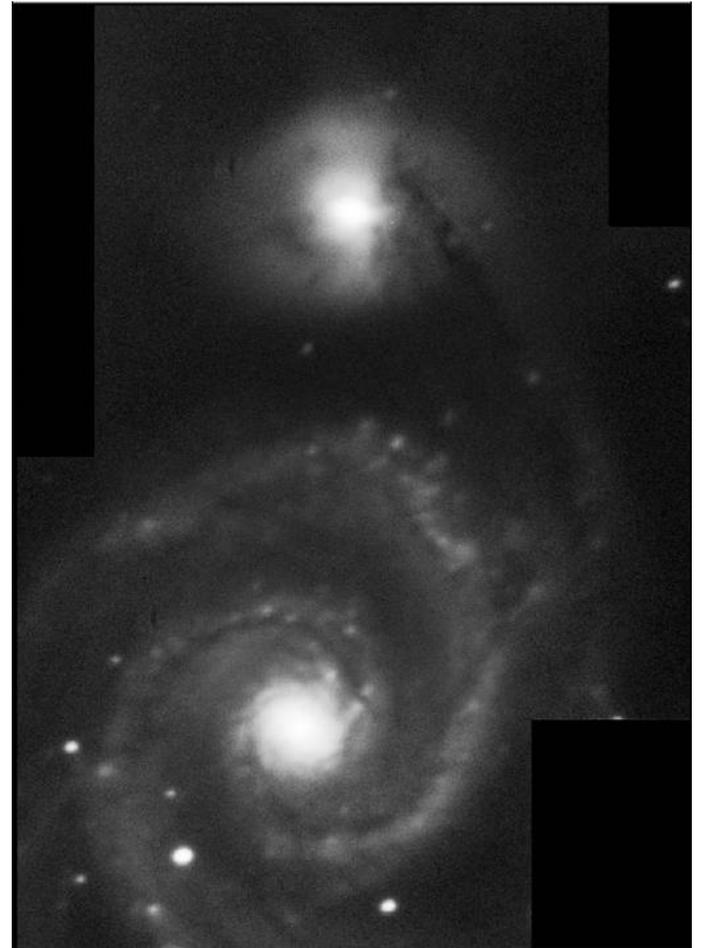
Ejemplos de Uso de Streaming

- Se pueden realizar observaciones de objetos brillantes o hacer el seguimiento de eventos astronómicos en tiempo real. En noviembre de 2006 durante el Día virtual de la Astronomía se transmitió el tránsito de Mercurio.
- Se puede mostrar el telescopio como instrumento y el sistema de coordenadas.
- Los efectos de la turbulencia atmosférica

Ejemplos de Uso de Detectores CCD

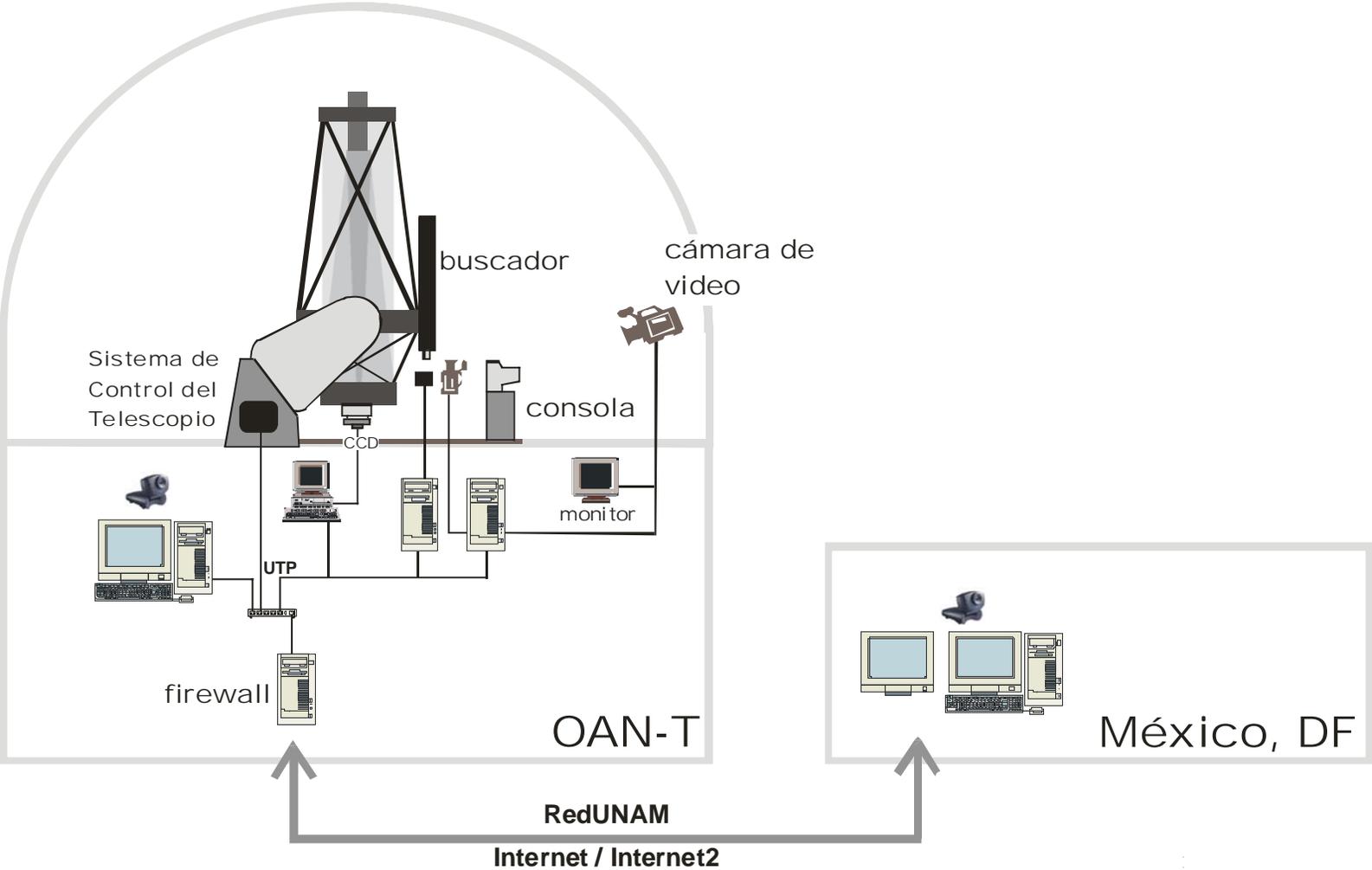
- Los objetos se pueden observar en diferentes filtros
- Se pueden hacer la clasificación espectral de diferentes tipos de estrellas
- Mosaicos
- Campañas de observación

Streaming



Mosaico de M51
realizado por alumnos de
licenciatura

Infraestructura Actual del OAN-T



Tareas Pendientes

- Documentación del sistema
- Cuadernos de prácticas de observaciones con el SOR-T
- Todo el software corre en Linux, es necesario hacer una versión para windows