



# Memorándum de Entendimiento para la Cooperación Científica

## Entre el Observatorio Astronómico de Shanghai y la

### Universidad Nacional de Córdoba

Este Memorándum de Entendimiento (MOU) establece un marco para la colaboración científica entre el Observatorio Astronómico de Shanghai de la Academia de Ciencias de China (SHAO), representado en este acto por su Director, Dr. Kong Da-Li, con domicilio legal en No.80 Nandan Road, Shanghai, China, y la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), representada en este acto por su Rector, el Prof. Mgter. Jhon Darío Boretto, en ejercicio de las competencias otorgadas por el Artículo 22 del Estatuto Universitario, con domicilio en Av. Haya de la Torre s/n, Pabellón Argentina, segundo piso, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina.

El MOU tiene como objetivo avanzar en la digitalización de placas fotográficas históricas, preservando el patrimonio astronómico y permitiendo la investigación científica.

#### **Propósito y Alcance**

Este acuerdo tiene como objetivo establecer esfuerzos de cooperación entre SHAO y UNC para digitalizar la colección de placas fotográficas históricas del Observatorio Astronómico de la UNC (OA-UNC), promoviendo los objetivos científicos y culturales de ambas instituciones. Estos esfuerzos apoyarán iniciativas de investigación global en astronomía de dominio temporal y preservarán datos científicos irremplazables.

#### **Antecedentes**

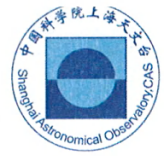
Las placas fotográficas, un elemento básico en las observaciones astronómicas desde la década de 1850, contienen datos valiosos que abarcan casi 150 años, capturando instantáneas únicas del cielo nocturno. Estas placas son registros esenciales para comprender los cambios cósmicos a largo plazo y la astronomía de dominio temporal.



SHAO ha desarrollado cinco máquinas digitalizadoras multifunción precisas desde 2012, con una implementación inicial que procesó aproximadamente 30,000 placas chinas almacenadas en el Observatorio Virtual Chino (CVO) para investigación de acceso abierto. Durante 2020-2023, aproximadamente 20,000 placas históricas del Observatorio Astrofísico de Turín y del Instituto Astronómico Ulugh Beg fueron digitalizadas en SHAO y devueltas a Italia y Uzbekistán de forma segura. La colección del OA-UNC, que consta de aproximadamente 9,300 placas capturadas entre 1907 y 1975, representa un valioso recurso astronómico. Para prevenir la degradación de los datos con el tiempo, SHAO y UNC acuerdan un esfuerzo de colaboración para digitalizar estas placas con tecnología de alta precisión.

### **Términos de Cooperación**

1. **Solicitudes de Financiación:** Ambas partes buscarán conjuntamente apoyo financiero de instituciones y organizaciones de subvenciones relevantes para asegurar la continuidad y finalización del proyecto.
2. **Catalogación y Almacenamiento:** La UNC compilará y preparará un catálogo completo de sus placas. SHAO asignará un espacio seguro y con clima controlado para el almacenamiento de las placas de la UNC durante el proceso de digitalización.
3. **Transporte de Placas:** SHAO proporcionará contenedores especiales para garantizar el transporte seguro de las placas. La UNC, con la orientación técnica de SHAO, empaquetará las placas de forma segura para evitar cualquier daño durante el tránsito.
4. **Derechos de Propiedad Intelectual:** La UNC conserva los derechos exclusivos de propiedad intelectual sobre las placas astronómicas originales y sus imágenes digitalizadas de alta resolución. Como socio colaborador, SHAO tiene derechos perpetuos para usar las imágenes digitalizadas, limitados estrictamente a fines de investigación científica (incluyendo, entre otros, publicaciones académicas, informes de investigación, etc.).



5. **Almacenamiento y Acceso a Datos:** Las imágenes digitalizadas y los datos procesados se almacenarán en las bases de datos de sus respectivos observatorios virtuales. SHAO impondrá restricciones de acceso a su base de datos, permitiendo su uso únicamente a investigadores de China y Argentina durante un período de dos años, tras el cual estará abierta a investigadores de todo el mundo. Cualquier uso que exceda el ámbito de la investigación científica deberá comunicarse por escrito a la UNC y obtener su aprobación antes de su implementación. Ambas partes colaborarán en el desarrollo de software de análisis de imágenes para apoyar programas de investigación conjuntos basados en los datos digitalizados. Todos los resultados científicos derivados de estos datos deberán incluir el siguiente reconocimiento: Este trabajo ha utilizado los datos de placas digitalizadas en el marco de la cooperación entre el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Córdoba y el Observatorio Astronómico de Shanghái de la Academia China de Ciencias.
6. **Devolución de Placas:** Una vez finalizado el proceso de digitalización, todas las placas fotográficas serán devueltas a la UNC. SHAO se asegurará de que las placas se conserven cuidadosamente durante el proceso de digitalización y se devuelvan en su estado original.
7. **Capacitación y Desarrollo de Capacidades:** Ambas instituciones se comprometen a un programa de capacitación colaborativo para estudiantes de maestría y doctorado, fomentando habilidades en análisis de datos, digitalización y desarrollo de software científico.
8. **Resolución de controversias:** En caso de conflicto en la interpretación y/o aplicación de las disposiciones del presente convenio, como así también, de todas las obligaciones emergentes, las Partes intentarán resolverlo mediante consultas de buena fe dentro de los 60 días siguientes a la notificación escrita. De no resolverse, las partes acuerdan someterse a un tribunal de arbitraje compuesto por un miembro de cada parte y otro designado de común acuerdo. Solo si el arbitraje fracasa, la controversia se someterá a los Tribunales



Federales de Córdoba, Argentina, o al Tribunal Popular Intermedio N.º 1 de Beijing, China, elegidos por la Parte que no haya iniciado la acción. Ambas Partes renuncian a cualquier otro foro o jurisdicción.

### **Duración y Enmiendas**

Este acuerdo es válido desde el 1 de junio de 2025 hasta el 31 de diciembre de 2028, con posibilidad de extensión o revisión mediante mutuo consentimiento.

En prueba de conformidad con cuanto antecede, ambas partes firman el presente Convenio en español y en inglés, por duplicado en todas sus hojas, en el lugar y fecha de las firmas de las partes. En caso de discrepancia, prevalecerá la versión en inglés por sobre la versión en español.

*Observatorio Astronómico de Shanghai,  
Academia de Ciencias de China*

**Dr. Kong Da-Li  
Director, SHAO**

Fecha: 2025.8.29  
(sello)

*Universidad Nacional de Córdoba*

**Mgtr. John D. Boretto  
Rector, UNC**

Fecha:  
(sello)



Universidad Nacional de Córdoba  
2025

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** OAC-UNC&HAO-MOU-spanish

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.