

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CICITCA (Convocatoria 2023-2024):

## Búsqueda de Estrellas Candidatas a un Mínimo de Maunder.

Unidad: Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN) - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) -  
Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de San Juan).



Contacto:  
[matiasflorestrivigno@conicet.gov.ar](mailto:matiasflorestrivigno@conicet.gov.ar)

## Resumen:

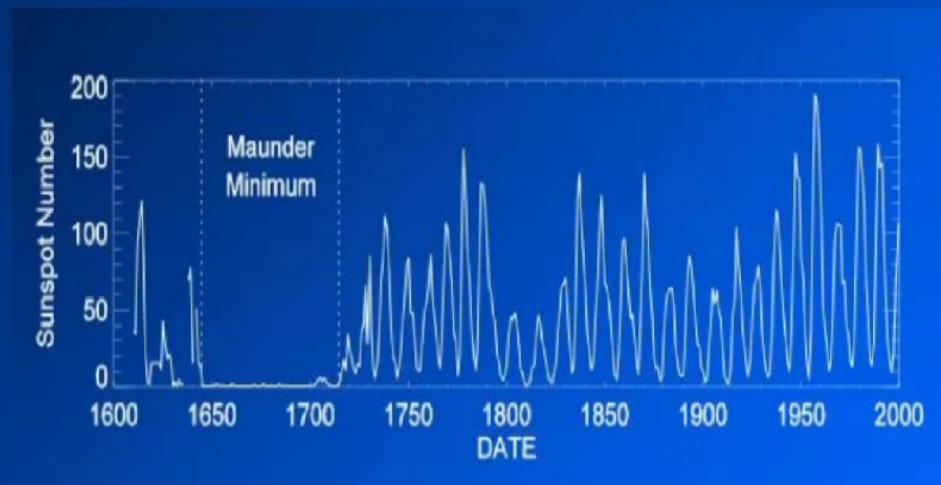
El monitoreo de la actividad cromosférica en estrellas FGK de secuencia principal proporciona información valiosa para muchos campos de la astronomía. Por ejemplo, permitiría conocer más sobre el "Mínimo de Maunder" (MM), período en el cual la actividad solar se vio notablemente disminuida (Eddy 1976). Es importante mencionar que a la fecha existen muy pocos objetos candidatos a un MM reportados en la literatura. Esto pone en relieve la relevancia que tienen los estudios de actividad y variabilidad estelar en esta clase de objetos, ya que incrementando la muestra, se podrían obtener resultados estadísticamente más significativos. De esta manera, mejorando el conocimiento actual que se tiene sobre el MM y otros fenómenos relacionados.

El MM solar ha sido vinculado con la "Pequeña Edad de Hielo" ocurrida en la Tierra entre los siglos XIV y XIX, en la cual se registraron inviernos más prolongados además de heladas y nieves en zonas más cálidas, donde esto no era habitual.



## Objetivo General:

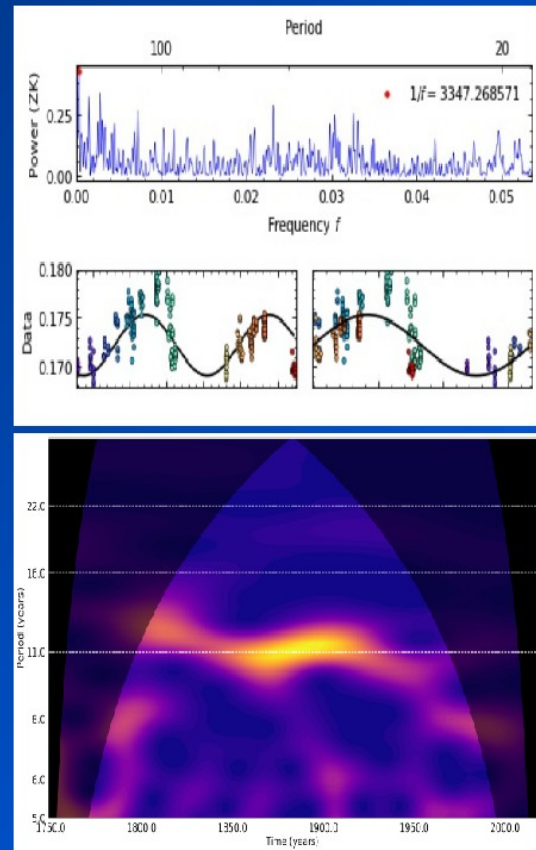
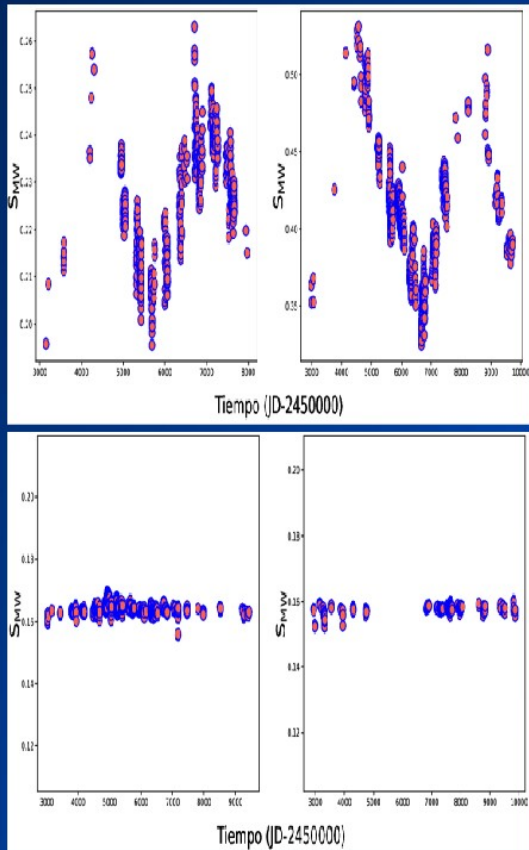
El objetivo general del presente proyecto consiste realizar un estudio de actividad y variabilidad cromosférica en una muestra de estrellas FGK de tipo solar para la detección de estrellas candidatas a un Mínimo de Maunder. Consideramos que la ejecución de este proyecto puede brindar un aporte significativo en el área de la actividad estelar, ayudando a abordar una serie de interrogantes relacionados con eventos de actividad notoriamente baja, como lo fue el MM solar (ver Figura).



Durante el MM (período transcurrido entre 1645 y 1715) el número de manchas solares registrado sobre la superficie del Sol fue notoriamente bajo (créditos: David H. Hathaway).

## Objetivos específicos

- Deseamos analizar detalladamente las estrellas que muestren un comportamiento constante, de baja actividad, y prolongado en el tiempo. Para ello, combinaremos los distintos criterios (clásicos y más actuales) que contribuyan a la detección de nuevas estrellas candidatas a un MM. Esto podría ayudar a resolver importantes interrogantes tales como: i) ¿Qué tan comunes y/o frecuentes son estos eventos?  
ii) ¿Es un fenómeno periódico o es el resultado de procesos caóticos?, etc.
- Además, buscaremos indicios de periodicidad en todas las estrellas de la muestra. Esto requiere de un análisis de espectros de potencia.



Panel superior (inferior) izquierdo: Serie temporal del índice de Mount Wilson para dos de los objetos con comportamiento "periódico" ("flat"). Panel derecho (desde arriba hacia abajo): Periodograma y espectro de potencia wavelet para uno de los objetos de la muestra.