



## **ESTIMACIÓN DEL FLUJO DE NEUTRINOS EXTRA-SOLARES PROVENIENTES DE LA ESTRELLA ARCTURUS.**

Santiago Arceo Díaz<sup>1</sup> y Kai Zuber<sup>2</sup>

1 Instituto Tecnológico de Colima, 2 Technische Universität Dresden (Alemania). [santiagoarceodiaz@gmail.com](mailto:santiagoarceodiaz@gmail.com)

Este trabajo explora la probabilidad de detección de neutrinos de fusión provenientes desde una estrella diferente al Sol al contrastar, las predicciones de un código de evolución estelar contra la sensibilidad de los telescopios de neutrinos actuales y futuros dentro de la vecindad solar.

El catálogo hiparcos fue utilizado para identificar las fuentes estelares de neutrinos más probables dentro de la vecindad solar, definida como una distancia de 10 PC. Solo se consideraron estrellas, con una masa superior a 0.5 masas solares, debido a los flujos intrínsecos de neutrinos predichos por los modelos. De todos los candidatos la estrella Arcturus se identificó como la que aporta el flujo de neutrinos más elevado, en base a las predicciones teóricas, hechas mediante modelos producidos con un código de evolución estelar para reproducir las propiedades observables, y el módulo de la distancia entre el sistema solar y cada posible fuente.

El flujo intrínseco de Arcturus puede traducirse a cerca de 15 neutrinos por centímetro cuadrado (un valor cercano a 9 órdenes de magnitud menor que el flujo de neutrinos provenientes del Sol) y es casi el triple que el del segundo mejor candidato.

El flujo esperado de neutrinos desde cualquier estrella en la vecindad solar es tan bajo que deja fuera cualquier posibilidad de detección con los telescopios de neutrinos actuales, como Super-Kamiokande o Ice-Cube. La identificación de neutrinos extrasolares requerirá que la futura generación de telescopios de neutrinos pueda proveer información direccional de la fuente y una sensibilidad mucho mayor que la actual (haciendo que los próximos telescopios, aquellos con volumen de detección esperado de una mega-tonelada de agua, como el detector Ying-Ping, Hyper-Kamiokande y LENA, sean los mejores candidatos).