

## Física de neutrinos con el experimento CONNIE

- Carla Bonifazi,<sup>1</sup> para la colaboración CONNIE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*International Center for Advanced Studies- Escuela de Ciencia y Técnica- Universidad de San Martín*

El experimento CONNIE (Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment) utiliza dispositivos de carga acoplada (CCDs) con el objetivo de detectar la dispersión elástica coherente de los antineutrinos de reactor con núcleos de silicio y sondear física más allá del Modelo Estándar. CONNIE se encuentra a una distancia de 30 m del núcleo del reactor nuclear Angra-2 de 3,8 GW en Río de Janeiro, Brasil. El experimento tomó datos de 2016 a 2020 con un nivel de ruido electrónico menor a 2 e<sup>-</sup> de RMS y una masa activa de 50 g. El análisis de los datos de 2016-2018 permitió establecer un límite superior con el 95% de nivel de confianza de la tasa de dispersión coherente. Este límite se utilizó para imponer restricciones estrictas a extensiones simplificadas del Modelo Estándar con mediadores débiles. Durante 2019-2020 el experimento tomó datos en modo “re-binning” de forma de mejorar la relación señal-ruido. Esto permitió aumentar la eficiencia a baja energía e bajar el umbral de detección a 50 eV. El próximo paso para el experimento es usar sensores de nueva tecnología conocidos como skipper CCD, que permiten bajar enormemente el ruido de lectura, disminuyendo aún más el umbral de detección. Recientemente, dos skipper-CCDs fueron instalados en el experimento y están tomando datos en forma continua. CONNIE fue el primer experimento de neutrinos de reactor con CCDs y ahora es el primero a operar con skipper-CCDs. En esta charla voy a mostrar el rendimiento del experimento y presentar los últimos resultados de CONNIE, así como también las primeras medidas con los skippers.